



Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ

Λ.Γαλατσίου 3 , Τ.Κ. 11141, Αθήνα, Ελλάδα

Tel. +30 210 7297272 –

E: info@depan.gr

S: www.depan.gr

ΑΡ. ΠΡΩΤ. 462/12-2-2025

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ

ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.)

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ**

ΚΩΔΙΚΟΙ CPV: 32441100-7 «Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθησης»

32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΑΞΗΣ : 2.993.404,00 € (προ ΦΠΑ)

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ : ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 1447/ΤΔ/2024

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ : ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΩΝΗΣ
ΤΡΙΤΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

Περιεχόμενα

1.	ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	4
1.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ	4
1.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	5
1.3	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	6
1.4	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	7
1.5	ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ	10
1.6	ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ	10
1.7	ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ	11
2.	ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	12
2.1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	12
2.1.1	Έγγραφα της σύμβασης.....	12
2.1.2	Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης.....	12
2.1.3	Παροχή Διευκρινίσεων.....	12
2.1.4	Γλώσσα	13
2.1.5	Εγγυήσεις.....	13
2.1.6	Προστασία προσωπικών δεδομένων	14
2.2	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	14
2.2.1	Δικαίωμα συμμετοχής	14
2.2.2	Εγγύηση συμμετοχής.....	15
2.2.3	Λόγοι αποκλεισμού	16
2.2.4	Καταλληλόλητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας.....	20
2.2.5	Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	21
2.2.6	Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	21
2.2.7	Πρότυπα διαχείρισης ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης, ενεργειακής διαχείρισης, υγείας και ασφάλειας στην εργασία	22
2.2.8	Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία.....	22
2.2.9	Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής	23
2.3	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ.....	34
2.3.1	Κριτήριο ανάθεσης	34
2.3.2	Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών.....	36
2.4	ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	37
2.4.1	Γενικοί όροι υποβολής προσφορών	37
2.4.2	Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών	37
2.4.3	Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»	40
2.4.4	Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά»/Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών	42
2.4.5	Χρόνος ισχύος των προσφορών	43
2.4.6	Λόγοι απόρριψης προσφορών	43
2.4.7	Τοπικές Συνθήκες	45
3.	ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	46
3.1	ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	46
3.1.1	Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών.....	46
3.1.2	Αξιολόγηση προσφορών.....	46
3.2	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....	48
3.3	ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	50
3.4	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	51
3.5	ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	54
4.	ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	56
4.1	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ	56
4.1.1	Εγγυήσεις Καλής εκτέλεσης / προκαταβολής	56
4.1.2	Εγγύηση καλής λειτουργίας	56

4.2	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	57
4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	57
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ	58
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ	58
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	59
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	60
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	60
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ	61
5.3	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	63
5.4	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ	64
6.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	65
6.1	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	65
6.2	ΠΑΡΑΛΑΒΗ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	65
6.3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΝΑΥΛΩΣΗΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ - ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	67
6.4	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	67
6.5	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	68
6.6	ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	68
6.7	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	69
6.8	ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΗΣ	70
6.9	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	71
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	72
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	72
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΈΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)	72
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	73
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	73
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	73
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	73
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Έντυπο ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	74
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΑΔΑΣ ΜΕΛΩΝ	117
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ	118
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ – ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΤΩΝ ΛΟΓΩΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ	121
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΙ: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ Υ.Δ. ΠΕΡΙ ΜΗ ΡΩΣΙΚΗΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ	124
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΙΙ: ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	125

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής**

Επωνυμία	Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ
Ταχυδρομική διεύθυνση	Λεωφόρος Γαλατσίου 3
Πόλη	ΑΘΗΝΑ
Ταχυδρομικός Κωδικός	11141
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS	EL303
Τηλέφωνο	210 7297272
Φαξ	210 7297272
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	info@depan.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες	Γερμανός Μαυρομιχάλης
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	http://depan.gr/

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι το Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ το οποία είναι Μη Κερδοσκοπική Εταιρεία, μη κεντρική αναθέτουσα αρχή και ανήκει στη Γενική Κυβέρνηση (Υποτομέας ΟΤΑ) ενώ διέπεται από το κάτωθι Νομικό Πλαίσιο :

Τον Ν. 3463/2006 (άρθρα 267 και 101] που περιέχει συγκεκριμένες ρυθμίσεις για τις αστικές εταιρείες μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, οι οποίες έχουν συσταθεί από Ο.Τ.Α. ή στις οποίες αυτοί συμμετέχουν.

Το ρυθμιστικό πλαίσιο του Π.Δ. 410/1995 που είχε καταστήσει την σύσταση αυτής της μορφής εταιρείας ιδιαίτερα δημοφιλής χωρίς ωστόσο να προσδιορίζει συγκεκριμένους κανόνες λειτουργίας της.

Τους Ν. 3852/2010 (άρθρο 111 παρ. 1β) και Ν. 3463/2006 που αναγνωρίζουν τις υφιστάμενες αστικές εταιρείες μέχρι τη λήξη του χρόνου διάρκειάς τους.

Τον Νόμο 4483/2017 (Πολυνομοσχέδιο ΟΤΑ) και ειδικότερα τα άρθρα του 74 και 79 που δίνει τη δυνατότητα σε Δίκτυα υπογραφής προγραμματικών συμβάσεων και παροχής υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης σε Δήμους η Περιφέρειες μέλη τους.

Ειδικότερα η Αναθέτουσα Αρχή, Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ, είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που ιδρύθηκε τον Νοέμβριο του 2015 σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 741-784 του Αστικού κώδικα, του άρθρου 101 του Νόμου 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87 Α/7-6-2010) και των άρθρων 219, 220 και 221 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (Ν. 3463/2006).

Το Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ είναι επιχείρηση Ο.Τ.Α. εγγεγραμμένη στο μητρώο επιχειρήσεων Ο.Τ.Α της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής με αριθμό Μητρώου 61/2017.

Το Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ, σύμφωνα με το Νόμο 4483/2017 (Πολυνομοσχέδιο ΟΤΑ) και ειδικότερα τα άρθρα του 74 και 79 το Δίκτυο Πόλεων Δ.Ε.Π.ΑΝ. έχει τη δυνατότητα να υπογράφει προγραμματικές συμβάσεις με Δήμους, επιχειρήσεις ΟΤΑ και γενικότερα το Δημόσιο, καθώς και να παρέχει τεχνική υποστήριξη σε δήμους, επιχειρήσεις ΟΤΑ ή περιφέρειες μέλη του, κατά την υλοποίηση έργων που είναι ενταγμένα σε Περιφερειακά ή Τομεακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΕΠ) του ν. 4314/2014 (Α' 265)

Κύριος του έργου είναι ο Δήμος Αγράφων. Το Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ είναι φορέας υλοποίησης και δικαιούχος του έργου. Μεταξύ του Δικτύου Πόλεων ΔΕΠΑΝ και του Δήμου Αγράφων για την υλοποίηση του έργου αυτού έχει υπογραφεί προγραμματική σύμβαση στις 6/2/2024

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι Γενικές Δημόσιες Υπηρεσίες.

Στοιχεία Επικοινωνίας

α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στην διεύθυνση (URL) : μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.

β) Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες (εφεξής ΕΣΗΔΗΣ), το οποίο είναι προσβάσιμο από τη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

γ) Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από την προαναφερθείσα διεύθυνση

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 264 του ν. 4412/16.

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το υπουργείο Εσωτερικών. Η σύμβαση έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 829/18-6-2020 (ΑΔΑ: ΩΕΟΤ46ΜΤΛ6-ΕΥΤ) της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης και Εφαρμογής του Υπουργείου Εσωτερικών (ΕΥΔΕ ΥΠΕΣ).

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η αρ. απόφαση ανάληψης υποχρέωσης 846/30/1/2025 (ΑΔΑ:ΨΘΞΣΩ6Α-3ΧΤ),

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι ο εκσυγχρονισμός, η βελτιστοποίηση και ο έλεγχος διαρροών δικτύων ύδρευσης Δήμου Αγράφων και αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

1. Δημιουργία δικτύου τηλεμετρίας με εκατόν τέσσερις (104) Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου (ΤΣΕ) και πέντε (5) Αναμεταδότες
2. Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων για την πλήρη εποπτεία και έλεγχο των ενεργειακών επιδόσεων του συνόλου του συστήματος
3. Τοποθέτηση μετρητικών οργάνων για την ποιοτική και ποσοτική παρακολούθηση του δικτύου ύδρευσης
4. Προμήθεια και εγκατάσταση Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου (ΚΣΕ) με όλο τον απαιτούμενο εξοπλισμό και λογισμικά για την πλήρη εποπτεία του συνόλου των παραπάνω στοιχείων
5. Εργοστασιακές δοκιμές αποδοχής και δοκιμές αποδοχής επί τόπου του έργου (επιτόπια τεστ).
6. Δοκιμές ολοκλήρωσης των εργασιών και παράδοσης του Συστήματος.
7. Παράδοση σχεδίων, εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης (τεκμηρίωση).
8. Εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας στις λειτουργίες, την υποστήριξη και τη συντήρηση του Συστήματος.

Μετά την κατάρτιση και εφαρμογή ενός λεπτομερούς μοντέλου προσομοίωσης και τον έλεγχο διαρροών με στόχο την βελτίωση της τροφοδοσίας του Δήμου, θα είναι εφικτή η υποστήριξη αποφάσεων διαχείρισης και ανάλυσης ολοκληρωτικών λύσεων βασισμένων σε ένα ορθολογικότερο σύστημα ύδρευσης.

Θα υπάρξει δοκιμαστική λειτουργία του συνολικού συστήματος καθώς και απρόσκοπτη και χωρίς προβλήματα λειτουργία του για διάστημα τριών (3) μηνών, από την ημερομηνία θέσεως του σε λειτουργία και επί εικοσιτετράωρου βάσεως, με ταυτόχρονη τήρηση των προγραμμάτων ελέγχου, μετρήσεων και συντηρήσεων, τα οποία θα παραδίδονται στην Τεχνική Υπηρεσία του δήμου.

Τέλος συμπεριλαμβάνεται εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας κατά το διάστημα της 3μηνης δοκιμαστικής λειτουργίας, στη λειτουργία, συντήρηση, επισκευές, τήρηση προγραμμάτων μετρήσεων κλπ της προμήθειας και ο εφοδιασμός της με τα αντίστοιχα πλήρη προγράμματα, βιβλία, εγχειρίδια, καταλόγους ανταλλακτικών και οδηγίες για την σωστή, εύρυθμη και μακρόχρονη λειτουργία του συστήματος.

Αναλυτικά στοιχεία και προδιαγραφές των προς προμήθεια ειδών και υλικών καθώς και οι εργασίες ενσωμάτωσης τους, περιγράφονται στα τεύχη Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : 32441100-7 «Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθησης» και 32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 3.711.820,96 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 2.993.404,00 €, ΦΠΑ : 718.416,96 €).

Προσφορές υποβάλλονται για όλα τα τμήματα της προμήθειας.

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε δεκατέσσερις (14) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης (11 μήνες για την παράδοση και 3 μήνες για την δοκιμαστική λειτουργία και την τεκμηρίωση του συνολικού συστήματος).

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στα υπόλοιπα συμβατικά τεύχη.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει του ν. 4412/2016 άρθρο 311, δηλαδή της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής.

Η σύμβαση δεν μπορεί να κατατμηθεί σε τμήματα, διότι το σύνολο του υπό προμήθεια συστήματος τηλεμετρίας αποτελείται από υδραυλικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, εξειδικευμένες υπηρεσίες και λογισμικά πρέπει να διασυνδεθούν, κατά την τοποθέτησή τους, σε ένα ενιαίο λειτουργικό σύνολο, την ευθύνη για την προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, δοκιμαστική και εγγυημένη λειτουργία πρέπει να έχει ένας οικονομικός φορέας.

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν και ιδίως:

- Το ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)", όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει,
- Το ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37,
- Το ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337,
- Το ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- Το ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- Το ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»,
- Το ν. 3310/2005 (Α' 30) "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., του π.δ/τος 82/1996 (Α' 66) «Ονομαστικοποίηση μετοχών Ελληνικών Ανωτύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3414/2005", καθώς και των υπουργικών αποφάσεων, οι

οποίες εκδίδονται, κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Α 167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με «προνομιακό φορολογικό καθεστώς».

- Το άρθρο 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150)
- Το άρθρο 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- Το ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»,
- Το ν. 4635/2019 (Α'167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.,
- Το ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- Το π.δ. 80/2016 (Α'145) “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες”
- την με αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α'44)
- την με αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».
- Τη με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»
- την με αρ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/9.6.2021) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»
- την με αριθμ. 14900/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 466): «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (ΑΔΑ: ΨΡΤΟ46ΜΤΛΡ-Χ92).
- την παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- Το ν. 4314/2014 (Α' 265), “Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις”,
- Το ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,

25PROC016312884 2025-02-14

- Το π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- Το ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- Το ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
- Το ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα",
- Τον Κανονισμό αριθ. 910/2014 (L 257/28.8.2014) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Ιουλίου 2014 , σχετικά με την ηλεκτρονική ταυτοποίηση και τις υπηρεσίες εμπιστοσύνης για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές στην εσωτερική αγορά και την κατάργηση της οδηγίας 1999/93/ΕΚ,
- Τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 213/2008 της Επιτροπής της 28ης Νοεμβρίου 2007 για τροποποίηση Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί του κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) και των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/17/ΕΚ και 2004/18/ΕΚ περί των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων, όσον αφορά την αναθεώρηση του CPV,
- Την ΚΥΑ 14097/757/2012 (ΦΕΚ Β 3346 – 14.12.2012) «Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για τη μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση»
- Τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119,
- Το ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
- Το ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- Το ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- Τις πρότυπες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές.
- Την Κ.Υ.Α. Υ2/2600/2001 – «Ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Νοεμβρίου 1998» όπως ισχύει.

- Την Κ.Υ.Α. οικ. 146896/17.10.2014 (ΦΕΚ 2878/27.10.2014 Τεύχος Β') «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις»
- την υπ' αρ. 13022 (ΦΕΚ 1377/Β'/24-4-2018) Κοινή Υπουργική Απόφαση ΚΥΑ «Ειδικό Πρόγραμμα Χορήγησης Επενδυτικών Δανείων σε ΟΤΑ: σκοπός, κριτήρια ένταξης, διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης αιτήσεων, έλεγχος πορείας υλοποίησης των έργων, όροι και δικαιολογητικά χορήγησης των δόσεων των δανείων, τρόπος απόδοσης του προϊόντος των δανείων, διαδικασία και δικαιολογητικά για την αποπληρωμή των δανείων από το ΠΔΕ και λοιπά ζητήματα διαχείρισης προγράμματος»
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022, για την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 833/2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία.
- Τις Κατευθυντήριες Οδηγίες της ΕΑ.Α.ΔΗ.ΣΥ,
- Των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **14/3/2025 ημέρα Παρασκευή και ώρα 15:00**

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.) Προμήθειες και Υπηρεσίες του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ (Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr).

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις 12/2/2024 στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έλαβε αριθμό αναφοράς 401378b7-9860-4e24-8fca-69dd4238968f

B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Τα έγγραφα της σύμβασης της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στο ΕΣΗΔΗΣ, η οποία έλαβε **Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: 367555** και αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr), του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) όπως προβλέπεται στην περίπτωση ιστ της παραγράφου 3 του άρθρου 76 του Ν. 4727/2020, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ).

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016

Η Διακήρυξη θα καταχωρηθεί στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής και θα διατηρηθεί καθ' όλη τη διάρκεια υποβολής προσφορών.

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τον ανάδοχο της προμήθειας.

1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

- α) τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους
- β) δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν
- γ) λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηριστεί ως τέτοιες.

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης είναι τα ακόλουθα:

- η με αρ. 401378b7-9860-4e24-8fca-69dd4238968f Προκήρυξη της Σύμβασης, όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης,
- η παρούσα διακήρυξη και τα παραρτήματά της
- οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά

2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Όλες οι επικοινωνίες σε σχέση με τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης, καθώς και όλες οι ανταλλαγές πληροφοριών, ιδίως η ηλεκτρονική υποβολή, εκτελούνται με τη χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ), μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ως άνω συστήματος.

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα στο δικτυακό τόπο του διαγωνισμού μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr, του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ψηφιακά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που υποβάλλονται είτε με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ψηφιακά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις: α) όταν, για οποιονδήποτε λόγο, πρόσθετες πληροφορίες, αν και ζητήθηκαν από τον οικονομικό φορέα έγκαιρα, δεν έχουν παρασχεθεί το αργότερο έξι (6) ημέρες πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών, β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

Η διάρκεια της παράτασης θα είναι ανάλογη με τη σπουδαιότητα των πληροφοριών ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, δεν απαιτείται παράταση των προθεσμιών.

Τροποποίηση των όρων της διαγωνιστικής διαδικασίας (πχ αλλαγή/ μετάθεση της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών καθώς και σημαντικές αλλαγές των

εγγράφων της σύμβασης, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο) δημοσιεύεται στην ΕΕΕΕ (με το τυποποιημένο έντυπο «Διορθωτικό») και στο ΚΗΜΔΗΣ .

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι προσφορές, τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα σχετικά με τη μη ύπαρξη λόγου αποκλεισμού και την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.

Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη, είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις κείμενες διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια, που είναι δυνατόν να διαβαστούν σε κάθε γλώσσα και δεν είναι απαραίτητη η μετάφρασή τους, μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

2.1.5 Εγγυήσεις

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων 2.2.2 και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13) που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) την ημερομηνία έκδοσης,
- β) τον εκδότη,
- γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται,
- δ) τον αριθμό της εγγύησης,
- ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση,

στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης),

ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάρπτωσης αυτής, το ποσό της κατάρπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου,

η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού,

θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης,

ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

Η περ. αα' του προηγούμενου εδαφίου ζ' δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

2.1.6 Προστασία προσωπικών δεδομένων

Η αναθέτουσα αρχή ενημερώνει το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι η ίδια ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό της, θα επεξεργάζονται προσωπικά δεδομένα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται σε αυτήν, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, για το σκοπό της αξιολόγησης των προσφορών και της ενημέρωσης έτερων συμμετεχόντων σε αυτόν, λαμβάνοντας κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από κάθε μορφής αθέμιτη επεξεργασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί προστασίας προσωπικών δεδομένων, κατά τα αναλυτικώς αναφερόμενα στην αναλυτική ενημέρωση που επισυνάπτεται στην παρούσα.

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής

1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

Στο βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ΣΔΣ, καθώς και τις λοιπές διεθνείς συμφωνίες από τις οποίες δεσμεύεται η Ένωση, οι αναθέτουσες αρχές επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης.

2. Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να απαιτήσει από τις ενώσεις οικονομικών φορέων να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή, εφόσον τους ανατεθεί η σύμβαση.

Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον.

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής

2.2.2.1. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, με ποσού **πενήντα εννέα χιλιάδων οχτακοσίων εξήντα οχτώ ευρώ (59.868,00 €) που αντιστοιχεί σε ποσοστό δύο τοις εκατό (2%) του προϋπολογισμού της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ.**

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, ήτοι τουλάχιστον δεκατρείς (13) μήνες από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, σε κλειστό φάκελο με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

2.2.2.2. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 302 του ν. 4412/2016.

2.2.2.3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει εάν ο προσφέρων:

- α) αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής,
- β) παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3 έως 2.2.8,
- γ) δεν προσκομίζει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά (παράγραφοι 2.2.9 και 3.2),
- δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού,
- ε) υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016,
- στ) δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής να εξηγήσει την τιμή ή το κόστος της προσφοράς του εντός της τεθείσας προθεσμίας και η προσφορά του απορριφθεί ,
- ζ) στις περιπτώσεις των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών από τον προσωρινό ανάδοχο, αν, κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών, σύμφωνα με τις παραγράφους 3.2 και 3.4 της παρούσας, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στο ΕΕΕΣ είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή αν, από τα παραπάνω δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) οικονομικός φορέας, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων) ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους λόγους:

2.2.3.1. Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42) και τα εγκλήματα του άρθρου 187 του Ποινικού Κώδικα (εγκληματική οργάνωση),

β) ενεργητική δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργών), 237Α παρ. 2 (εμπορία επιρροής – μεσάζοντες), 396 παρ. 2 (δωροδοκία στον ιδιωτικό τομέα) του Ποινικού Κώδικα,

γ) απάτη εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης, κατά την έννοια των άρθρων 3 και 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1371 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της

5ης Ιουλίου 2017 σχετικά με την καταπολέμηση, μέσω του ποινικού δικαίου, της απάτης εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης (L 198/28.07.2017) και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 216 (πλαστογραφία), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 242 (ψευδής βεβαίωση, νόθευση κ.λπ.) 374 (διακεκριμένη κλοπή), 375 (υπεξαίρεση), 386 (απάτη), 386Α (απάτη με υπολογιστή), 386Β (απάτη σχετική με τις επιχορηγήσεις), 390 (απιστία) του Ποινικού Κώδικα και των άρθρων 155 επ. του Εθνικού Τελωνειακού Κώδικα (ν. 2960/2001, Α' 265), όταν αυτά στρέφονται κατά των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδέονται με την προσβολή αυτών των συμφερόντων, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 23 (διασυνοριακή απάτη σχετικά με τον ΦΠΑ) και 24 (επικουρικές διατάξεις για την ποινική προστασία των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης) του ν. 4689/2020 (Α' 103),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 3-4 και 5-12 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/541 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Μαρτίου 2017 για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου και για την τροποποίηση της απόφασης 2005/671/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88/31.03.2017) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 14 αυτής, και τα εγκλήματα των άρθρων 187Α και 187Β του Ποινικού Κώδικα, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 32-35 του ν. 4689/2020 (Α'103),

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Μαΐου 2015, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή για τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθμ. 648/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και την κατάργηση της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 141/05.06.2015) και τα εγκλήματα των άρθρων 2 και 39 του ν. 4557/2018 (Α' 139),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), και τα εγκλήματα του άρθρου 323Α του Ποινικού Κώδικα (εμπορία ανθρώπων).

ζ) Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται, αν εμπίπτει στις διατάξεις του ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΕ) 2022/576 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 8ης Απριλίου 2022, Άρθρο 5α

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται, επίσης, όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό. Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) και ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.), τους διαχειριστές.

Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και τα πρόσωπα στα οποία με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου έχει ανατεθεί το σύνολο της διαχείρισης και εκπροσώπησης της εταιρείας.

Στις περιπτώσεις των Συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον κατά περίπτωση νόμιμο εκπρόσωπο.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ) η κατά τα ανωτέρω περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση

2.2.3.2. Στις ακόλουθες περιπτώσεις :

α) όταν ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή

β) όταν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' της παρ. 2.2.3.2 θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

Δεν αποκλείεται ο οικονομικός φορέας, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους στο μέτρο που τηρεί τους όρους του δεσμευτικού κανονισμού.

2.2.3.3. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 και την παρ. 2 του άρθρου 253 του ν. 4412/2016, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

(γ) εάν, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 262 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή του οικονομικού φορέα κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) εάν έχει κριθεί ένοχος εκ προθέσεως σοβαρών απατηλών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας,

(η) εάν επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει με απατηλό τρόπο παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα ότι έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (θ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.

2.2.3.4. Αποκλείεται, επίσης, οικονομικός φορέας από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει. Οι υποχρεώσεις της παρούσας αφορούν τις ανώνυμες εταιρείες που υποβάλλουν προσφορά αυτοτελώς ή ως μέλη ένωσης ή που συμμετέχουν στο μετοχικό κεφάλαιο άλλου νομικού προσώπου που υποβάλλει προσφορά ή νομικά πρόσωπα της αλλοδαπής που αντιστοιχούν σε ανώνυμη εταιρεία.

Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής:

α) οι εισηγμένες στα χρηματιστήρια κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) εταιρείες,

β) οι εταιρείες, τα δικαιώματα ψήφου των οποίων ελέγχονται από μία ή περισσότερες επιχειρήσεις επενδύσεων (investment firms), εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού

(asset/fund managers) ή εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών (private equity firms), υπό την προϋπόθεση ότι οι τελευταίες αυτές εταιρείες ελέγχουν, συνολικά ποσοστό που υπερβαίνει το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των δικαιωμάτων ψήφων και είναι εποπτευόμενες από Επιτροπές Κεφαλαιαγοράς ή άλλες αρμόδιες χρηματοοικονομικές αρχές κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ο.Ο.Σ.Α..

2.2.3.5. Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεων του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις ως άνω περιπτώσεις

2.2.3.6. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.3, εκτός από την περ. β αυτής, μπορεί να προσκομίζει στοιχεία προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημίες που προκλήθηκαν από το ποινικό αδίκημα ή το παράπτωμα, ότι έχει διευκρινίσει τα γεγονότα και τις περιστάσεις με ολοκληρωμένο τρόπο, μέσω ενεργού συνεργασίας με τις ερευνητικές αρχές, και έχει λάβει συγκεκριμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και μέτρα σε επίπεδο προσωπικού κατάλληλα για την αποφυγή περαιτέρω ποινικών αδικημάτων ή παραπτωμάτων. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με τελεσίδικη απόφαση, σε εθνικό επίπεδο, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση.

2.2.3.7. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

2.2.3.8. Οικονομικός φορέας, σε βάρος του οποίου έχει επιβληθεί η κύρωση του οριζόντιου αποκλεισμού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και για το χρονικό διάστημα που αυτή ορίζει, αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

Κριτήρια Επιλογής

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που

τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλους του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων η καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης.

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται:

- Να διαθέτουν μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών για τις 3 τελευταίες οικονομικές χρήσεις (έτη 2022, 2023 και 2024) τουλάχιστον ίσο με το 100% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης
- Να μην έχουν για τις 3 τελευταίες δηλούμενες οικονομικές χρήσεις (έτη 2022, 2023 και 2024), αρνητικό αποτέλεσμα του ισολογισμού (καθαρό αποτέλεσμα χρήσης προ Φόρων) και

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν :

- εμπειρία ότι έχει εκτελέσει τη τελευταία πενταετία τρεις (3) τουλάχιστον εφαρμογές σε αντίστοιχα και παρόμοια έργα τηλεχειρισμού-τηλεελέγχου δικτύων ύδρευσης με χρήση Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC), και Συστήματος ελέγχου Διαρροών όπου το κάθε έργο θα περιλαμβάνει ένα (1) Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου και τουλάχιστον δέκα (10) Τοπικούς Σταθμούς και θα έχει ελάχιστο προϋπολογισμό το 15% της πράξης χωρίς ΦΠΑ. Η εμπειρία θα αποδεικνύεται από αντίστοιχες βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης των κυρίων των έργων (Δήμοι, ΔΕΥΑ) προς τον διαγωνιζόμενο οικονομικό φορέα ή/και από τα αντίστοιχα πρωτόκολλα οριστικής παράδοσης-παραλαβής των συστημάτων του έργου από τους κυρίους των έργων (Δήμοι, ΔΕΥΑ) προς τον διαγωνιζόμενο οικονομικό φορέα.
- να διαθέτουν Οργανόγραμμα προσωπικού που θα απασχοληθεί με το προσφερόμενο σύστημα και περιγραφή καθηκόντων για κάθε θέση εργασίας, είτε είναι ολικής, είτε μερικής απασχόλησης (βάσει Παραρτήματος VIII- Πίνακας Μελών Ομάδας Διαγωνιζομένων)

Τα φυσικά πρόσωπα που δηλώνονται από τον προσφέροντα στην Ομάδα Έργου δύνανται να απασχολούνται με εξαρτημένη σχέση εργασίας ή σύμβαση ανεξαρτήτων υπηρεσιών, η οποία είναι σε ισχύ, ήδη κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς. Στην τελευταία αυτή περίπτωση θεωρούνται ίδιοι πόροι του οικονομικού φορέα και όχι τρίτοι δανείζοντες και δεν απαιτείται εκ μέρους τους η υποβολή ΕΕΕΣ και των σχετικών αποδεικτικών μέσων

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται από κάθε μέλος της ένωσης χωριστά ή οποιοσδήποτε άλλος τρόπος κάλυψής τους, εφόσον αυτό δικαιολογείται από αντικειμενικούς λόγους και είναι σύμφωνο με την αρχή της αναλογικότητας (πρβλ. άρθρο 19 παρ. 2 εδ. γ' ν. 4412/2016).]

2.2.7 Πρότυπα διαχείρισης ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης, ενεργειακής διαχείρισης, υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να συμμορφώνονται και να φέρουν:

- Πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9001:2015 ή νεότερο για τη διαχείριση ποιότητας, το ευρωπαϊκό πρότυπο διασφάλισης της ποιότητας EN ISO 9001:2015 (ή νεότερο) σχετικό με το αντικείμενο του διαγωνισμού, δηλαδή τουλάχιστον τα πεδία "Πληροφορικής & Αυτοματισμών" και της "μελέτης, ανάπτυξης, κατασκευής έργων πληροφορικής και αυτοματισμού για διαχείριση υδάτινων πόρων", που βασίζεται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιείται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση. Ως τεκμηρίωση των παραπάνω θα πρέπει να προσκομίσουν το σχετικό πιστοποιητικό από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης.

Οι πιστοποιήσεις θα πρέπει να βρίσκονται σε ισχύ, τόσο κατά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών όσο και κατά την ημέρα υποβολής των αποδεικτικών μέσων, να είναι εκδόσεως διαπιστευμένου οργανισμού μέλος του ΕΣΥΔ και το αντικείμενο τους θα είναι συναφές με αυτό της δημοπρατούμενης σύμβασης και στο σκοπό τους θα πρέπει να αναφέρονται τουλάχιστον τα πεδία της προμήθειας, διαχείρισης, λειτουργίας και συντήρησης έργων και προμηθειών τηλεμετρίας.

Η Αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

Σε περίπτωση Ένωσης προμηθευτών ή Κοινοπραξίας, οι ως άνω πιστοποιήσεις αρκεί να καλύπτονται από ένα τουλάχιστον μέλος της Ένωσης προμηθευτών ή Κοινοπραξίας.

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

2.2.8.1 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας (της παραγράφου 2.2.5) και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (της παραγράφου 2.2.6), να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους, τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και

χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει αν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο οικονομικός φορέας, πληρούν κατά περίπτωση τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3.

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, η οποία απευθύνεται στον οικονομικό φορέα μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ. Ο φορέας που αντικαθιστά φορέα του προηγούμενου εδαφίου δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ νέου.

2.2.8.2 Υπεργολαβία

Ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει. Στην περίπτωση που ο προσφέρων αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή ελέγχει ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπό του λόγοι αποκλεισμού της ως άνω παραγράφου 2.2.3.

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.8, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς δια του ΕΕΕΣ, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.9.1, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παραγράφου 2.2.9.2 και κατά τη σύναψη της σύμβασης δια της υπεύθυνης δήλωσης, της περ. δ' της παρ. 3 του άρθρου 316 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8. της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, οι υπεργολάβοι υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας.

Αν επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες οι προσφέροντες δηλώσουν ότι πληρούν, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, οι οποίες επέλθουν ή για τις οποίες λάβουν γνώση μετά την συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και μέχρι την ημέρα της έγγραφης πρόσκλησης για την

σύναψη του συμφωνητικού οι προσφέροντες οφείλουν να ενημερώσουν αμελλητί την αναθέτουσα αρχή .

2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της παρούσης, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα Παράρτημα II το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1.

Για την ηλεκτρονική δημιουργία, διαχείριση και συμπλήρωση του Ε.Ε.Ε.Σ., λειτουργεί η εθνική πλατφόρμα Promitheus ESPDint του ΕΣΗΔΗΣ <https://espd.eprocurement.gov.gr/>. Η πρόσβαση είναι εφικτή μέσω της διαδικτυακής πύλης του ΕΣΗΔΗΣ <http://www.eprocurement.gov.gr> όπου στην αρχική σελίδα υπάρχει ειδική ενότητα υπό τον τίτλο «Promitheus ESPDint – ηλεκτρονικές υπηρεσίες eΕΕΕΣ - eΤΕΥΔ», όπου παρέχονται οι απαιτούμενες πληροφορίες και οδηγίες για τη συμπλήρωση του ΕΕΕΣ.

Σημειώνεται ότι για τη σύνταξη του ΕΕΕΣ στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιηθεί το αρχείο .xml που θα διατίθεται στο χώρο του διαγωνισμού, θα πρέπει να επιλεγεί η εκδοχή «Βάσει Κανονισμού της ΕΕ (regulated)».

Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές. Αν στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ημερομηνίας υπογραφής του ΕΕΕΣ και της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών έχουν επέλθει μεταβολές στα δηλωθέντα στοιχεία, εκ μέρους του, στο ΕΕΕΣ, ο οικονομικός φορέας αποσύρει την προσφορά του, χωρίς να απαιτείται απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στη συνέχεια μπορεί να την υποβάλει εκ νέου με επίκαιρο ΕΕΕΣ.

Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με αυτό.

Κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, καθώς και της συνοδευτικής υπεύθυνης δήλωσης, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3 της παρούσας, για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.

Επίσης στην περίπτωση που ο προσφέρων οικονομικός φορέας ή η ένωση οικονομικών φορέων στηρίζεται στην ικανότητα τρίτων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται και από τον κάθε τρίτο οικονομικό φορέα.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησης του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί

τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης. Στο ΕΕΕΣ απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/ συντονιστής αυτής.

Ο οικονομικός φορέας φέρει την ειδική υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, την κατάσταση του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.3 της παρούσης και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Ιδίως επισημαίνεται ότι κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ για τυχόν σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή περιστάσεων, όπως η πάροδος της τριετούς περιόδου της ισχύος του λόγου αποκλεισμού (παραγράφου 10 του άρθρου 73) ή η εφαρμογή της διάταξης της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, σύμφωνα με την περ. γ της παραγράφου 2.2.3.3 της παρούσης, αναλύεται στο σχετικό πεδίο που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης.

Όσον αφορά στις υποχρεώσεις του ως προς την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (περ. α' και β' της παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) αυτές θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται. Στην περίπτωση αυτή, ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται να απαντήσει καταφατικά στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ με το οποίο ερωτάται εάν ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του.

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα

A. Για την απόδειξη της μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού κατ' άρθρο 2.2.3 και της πλήρωσης των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής κατά τις παραγράφους 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα δικαιολογητικά του παρόντος. Η προσκόμιση των εν λόγω δικαιολογητικών γίνεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 3.2 από τον προσωρινό ανάδοχο. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), στο οποίο περιέχονται επίσης οι πληροφορίες που απαιτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό, όπως η

ηλεκτρονική διεύθυνση της βάσης δεδομένων, τυχόν δεδομένα αναγνώρισης και, κατά περίπτωση, η απαραίτητη δήλωση συναίνεσης.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα ως άνω δικαιολογητικά και αυτά εξακολουθούν να ισχύουν .

Τα δικαιολογητικά του παρόντος υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.2.5. και 3.2 της παρούσας.

Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.4.

B.1. Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά:

Αν το αρμόδιο για την έκδοση των ανωτέρω κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφα ή πιστοποιητικά ή όπου το έγγραφο ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β, καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.3, τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά μπορεί να αντικαθίστανται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας. Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β,, καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.3. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

Ειδικότερα οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1 απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο 2.2.3.1.

Για την παράγραφο 2.2.3.1 περ.ζ υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση με το κάτωθι περιεχόμενο:

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στην εταιρεία που εκπροσωπώ και εκτελεί τη σύμβαση, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται άρθρο 5α του κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 833/2014 της 31ης Ιουλίου 2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγων των ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση

στην Ουκρανία, όπως τροποποιήθηκε από τον με αριθ. 2022/578 Κανονισμό του Συμβουλίου (ΕΕ) της 8ης Απριλίου 2022. Συγκεκριμένα δηλώνω ότι:

Α) ο ανάδοχος που εκπροσωπώ (και καμία από τις εταιρείες που εκπροσωπούν μέλη της κοινοπραξίας μας) δεν είναι Ρώσος υπήκοος, ούτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας εγκατεστημένος στη Ρωσία

Β) ο ανάδοχος που εκπροσωπώ (και καμία από τις εταιρείες που εκπροσωπούν μέλη της κοινοπραξίας μας) δεν είναι νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του πενήντα τοις εκατό (50%) οντότητα αναφερομένη στο στοιχείο (α) της παρούσας παραγράφου

Γ) ούτε ο υπεύθυνα δηλώνων ούτε η εταιρεία που εκπροσωπώ δεν είμαστε φυσικό ή νομικό πρόσωπο ή οντότητα ή όργανο που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας που αναφέρεται στο σημεία (α) ή (β) παραπάνω,

Δ) δεν υπάρχει συμμετοχή φορέων και οντοτήτων που απαριθμούνται στα ανωτέρω στοιχεία (α) έως (γ) άνω του 10% της αξίας της σύμβασης των υπεργολάβων, προμηθευτών ή φορέων στις ικανότητες των οποίων να στηρίζεται ο ανάδοχος τον οποίον εκπροσωπώ.»

β) Για την παράγραφο 2.2.3.2 πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των φορολογικών υποχρεώσεων της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση (α) αποδεικτικό ενημερότητας εκδιδόμενο από την Α.Α.Δ.Ε.

ii) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων προς τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση α' πιστοποιητικό εκδιδόμενο από τον e-ΕΦΚΑ.

iii) υπεύθυνη δήλωση του προσωρινού αναδόχου αναφορικά με τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης (στην περίπτωση που ο προσωρινός ανάδοχος έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα) στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές (αφορά Οργανισμούς κύριας και επικουρικής ασφάλισης).

iv) Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών τους όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

γ) για την παράγραφο 2.2.3.3 περίπτωση β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, από το οποίο προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή δικαστική εκκαθάριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης. Για τις ΙΚΕ προσκομίζεται επιπλέον και πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. περί μη έκδοσης απόφασης

λύσης ή κατάθεσης αίτησης λύσης του νομικού προσώπου, ενώ για τις ΕΠΕ προσκομίζεται επιπλέον πιστοποιητικό μεταβολών.

ii) Πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο προκύπτει ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει λυθεί και τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων.

iii) Εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης” από την ηλεκτρονική πλατφόρμα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxinet, από την οποία να προκύπτει η μη αναστολή της επιχειρηματικής δραστηριότητάς τους.

Προκειμένου για τα σωματεία και τους συνεταιρισμούς, το Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας εκδίδεται για τα σωματεία από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, και για τους συνεταιρισμούς για το χρονικό διάστημα έως τις 31.12.2019 από το Ειρηνοδικείο και μετά την παραπάνω ημερομηνία από το Γ.Ε.Μ.Η.

δ) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.3, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού .

ε) για την παράγραφο 2.2.3.8. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη επιβολής σε βάρος του της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

στ) για την παράγραφο 2.2.3.4 δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών , που καθορίζονται κατωτέρω, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία ή νομικό πρόσωπο στη μετοχική σύνθεση του οποίου συμμετέχει ανώνυμη εταιρεία ή νομικό πρόσωπο της αλλοδαπής που αντιστοιχεί σε ανώνυμη εταιρεία (πλην των περιπτώσεων που αναφέρθηκαν στην παρ. 2.2.3.4 της παρούσας ανωτέρω).

Συγκεκριμένα, προσκομίζονται:

i) Για την απόδειξη της εξαίρεσης από την υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών τους κατά την περ. α) της παραγράφου 2.2.3.4 βεβαίωση του αρμοδίου Χρηματιστηρίου.

ii) Όσον αφορά την εξαίρεση της περ. β) της παραγράφου 2.2.3.4, για την απόδειξη του ελέγχου δικαιωμάτων ψήφου υπεύθυνη δήλωση της ελεγχόμενης εταιρείας και, εάν αυτή είναι διαφορετική του προσωρινού αναδόχου, πρόσθετη υπεύθυνη δήλωση του τελευταίου, στις οποίες αναφέρονται οι επιχειρήσεις επενδύσεων, οι εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ ενεργητικού ή κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών, ανά περίπτωση και το συνολικό ποσοστό των δικαιωμάτων ψήφου που ελέγχουν στην ελεγχόμενη από αυτές εταιρεία. Οι υπεύθυνες αυτές δηλώσεις συνοδεύονται υποχρεωτικά από βεβαίωση ή άλλο έγγραφο από το οποίο προκύπτει ότι οι ελέγχουσες τα δικαιώματα ψήφου εταιρείες είναι εποπτευόμενες κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.3.4.

iii) Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών του προσωρινού αναδόχου:

- Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, που να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

- Αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο

μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα:

- Όσον αφορά στις εγκατεστημένες στην Ελλάδα ανώνυμες εταιρείες υποβάλλεται πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές και αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

- Όσον αφορά στις αλλοδαπές ανώνυμες εταιρείες ή αλλοδαπά νομικά πρόσωπα που αντιστοιχούν σε ανώνυμες εταιρείες:

A) εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν :

i) Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές

ii) Αναλυτική κατάσταση μετόχων, με τον αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

iii) Κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

B) εφόσον δεν έχουν υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών ή δεν προβλέπεται η ονομαστικοποίηση των μετοχών, προσκομίζουν:

i) βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου. Για την περίπτωση μη πρόβλεψης ονομαστικοποίησης προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου

ii) έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση προσώπων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου,

iii) εάν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση προσώπων, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου, σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν τα πρόσωπα αυτά είναι γνωστά στην εταιρεία. Σε αντίθετη περίπτωση, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που δεν είναι γνωστά τα ως άνω πρόσωπα, η δε αναθέτουσα αρχή δεν διαθέτει διακριτική ευχέρεια κατά την κρίση της αιτιολογίας αυτής.

Όλα τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να είναι επικυρωμένα από την κατά νόμον αρμόδια αρχή του κράτους της έδρας του υποψηφίου και να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική.

Ελλείψεις στα δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών συμπληρώνονται κατά την παράγραφο 3.1.2 της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει επίσης, επί ποινή απαραδέκτου της προσφοράς, εάν στη διαδικασία συμμετέχει εξωχώρια εταιρεία από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των παρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013, καθώς και από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του ως άνω Κώδικα, κατά τα αναφερόμενα στην περίπτωση α' της παραγράφου 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005.

B.2. Για την απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4. (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του Παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.Μ.Η. των ως άνω Επιμελητηρίων.

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός αν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

B.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

Τεκμηρίωση του μέσου γενικού κύκλου εργασιών για τις τρεις (3) τελευταίες δηλούμενες οικονομικές χρήσεις. Ο γενικός κύκλος εργασιών για τις δηλούμενες οικονομικές χρήσεις πρέπει να είναι 100% του προϋπολογισμού χωρίς Φ.Π.Α. και να μην έχει για τις τρεις (3) τελευταίες δηλούμενες οικονομικές χρήσεις αρνητικό αποτέλεσμα του ισολογισμού.

Για την παραπάνω τεκμηρίωση υποβάλλονται φορολογικά έντυπα για κάθε μορφή εταιρείας, όπως αυτά προβλέπονται από τον Ν.4172/2013 & 4308/2014 όπως οικονομικές καταστάσεις ή αποσπάσματα οικονομικών καταστάσεων (ισολογισμοί), Ε3 ή επίσημα υποβληθείσες δηλώσεις ΦΠΑ των τριών τελευταίων οικονομικών χρήσεων για τα έτη 2022, 2023 και 2024

Από τα ως άνω θα πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο κύκλος εργασιών, για τις τρεις (3) τελευταίες κλεισμένες διαχειριστικές χρήσεις (2022-2023-2024), κατ' ελάχιστον ίσο με το 100% της εκτιμώμενης δαπάνης της παρούσας σύμβασης.

Επιχειρήσεις που λειτουργούν ή ασκούν επιχειρηματική δραστηριότητα για χρονικό διάστημα που δεν επιτρέπει την έκδοση κατά νόμο ισολογισμών τριών ετών, υποβάλλουν

τους ισολογισμούς που έχουν εκδοθεί και τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν κατά το διάστημα αυτό (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κ.λ.π.).

B.4. Για την απόδειξη της τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τις βεβαιώσεις και τα λοιπά έγγραφα σύμφωνα με τα οριζόμενα στην εν λόγω παράγραφο. Συγκεκριμένα, κάθε οικονομικός φορέας θα πρέπει να προσκομίσει τα παρακάτω:

- βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης των κυρίων του έργου. Οι βεβαιώσεις θα πρέπει να αναφέρουν τον ανάδοχο, το συμβατικό ποσό, τον αριθμό και την ημερομηνία της σύμβασης. Οι πελάτες θα πρέπει να είναι, δημόσιοι ή ιδιωτικοί φορείς με αρμοδιότητα διαχείρισης δικτύων ύδρευσης. Εάν ο πελάτης είναι δημόσιος φορέας, ως αποδεικτικό στοιχείο υποβάλλεται αρμόδια βεβαίωση που συντάσσεται ή θεωρείται από την αρμόδια δημόσια αρχή. Εάν ο πελάτης είναι ιδιώτης, ως αποδεικτικό στοιχείο υποβάλλεται πιστοποιητικό που συντάσσει ο ιδιώτης, η σύμβαση και τα τιμολόγια. Σε περιπτώσεις βεβαιώσεων που αφορούν υπερβολάβους θα πρέπει η υπερβολαβία να είναι επίσημη και να βεβαιώνεται από τον κύριο του έργου. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος είναι ένωση οικονομικών φορέων ή κοινοπραξία, πέραν των βεβαιώσεων θα πρέπει να υποβληθούν και τα επίσημα συμφωνητικά της ένωσης ή κοινοπραξίας από τα οποία να συνάγεται σαφώς η έκταση και το είδος συμμετοχής του κάθε οικονομικού φορέα στην ένωση ή κοινοπραξία. Ως πέραν της απαιτούμενης πενταετούς εμπειρίας απόδειξης της τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας ορίζεται η καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών στο ΕΣΗΔΗΣ.
- Πίνακα τεκμηρίωσης με τις κυριότερες εφαρμογές που εκτέλεσε επιτυχώς. Στον πίνακα αναφέρονται η Αναθέτουσα Αρχή ή ο Αναθέτων Φορέας που αφορά η σύμβαση, ο αριθμός, η ημερομηνία και το ποσό της σύμβασης, σύντομη περιγραφή του φυσικού αντικείμενου της σύμβασης, το είδος της συμμετοχής (αυτόνομα ή ένωση ή κοινοπραξία) με αναφορά των ποσοστών συμμετοχής και του αντικείμενου (σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας οικονομικών φορέων), η ημερομηνία ολοκλήρωσης της σύμβασης και ο αριθμός πρωτοκόλλου και η ημερομηνία της σχετικής βεβαίωσης καλής εκτέλεσης. Από τα περιεχόμενα του πίνακα θα πρέπει να τεκμαίρεται η ελάχιστη απαίτηση της εμπειρίας που τίθεται στην παράγραφο 2.2.6. (1^η υποπαράγραφος) της παρούσας. Σε περίπτωση ανακριβών στοιχείων τηρούνται κατά Νόμο οι σχετικές διατάξεις. Ο πίνακας τεκμηρίωσης πρέπει να έχει την εξής μορφή:

ΑΝΑΘΕΤΩΝ ΦΟΡΕΑΣ/ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ	ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΒΑΣΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ/ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ/ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ/ ΠΟΣΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

B.5 Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά της παραγράφου 2.2.7

B.6. Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της σε αρμόδια αρχή (πχ ΓΕΜΗ), προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του, εκτός αν αυτό φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Ειδικότερα για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς προσκομίζονται:

i) για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ, προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

ii) Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Σε περίπτωση που για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα, προσκομίζεται επιπλέον απόφαση-πρακτικό του αρμοδίου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου με την οποία χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, εφόσον έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα προβλεπόμενα, κατά τη νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης, αποδεικτικά έγγραφα, και εφόσον δεν προβλέπονται, υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου, από την οποία αποδεικνύονται τα ανωτέρω ως προς τη νόμιμη σύσταση, μεταβολές και εκπροσώπηση του οικονομικού φορέα.

Οι ως άνω υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.

Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του οικονομικού φορέα, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/ νόμιμου εκπροσώπου.

B.7. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους. Ειδικώς όσον αφορά την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και των φόρων και τελών, προσκομίζονται επιπροσθέτως της βεβαίωσης εγγραφής στον επίσημο κατάλογο και πιστοποιητικά, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω στην περίπτωση Β.1, υποπερ. i, ii και iii της περ. β.

B.8. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 254 παρ. 2 & 3 του ν. 4412/2016.

B.9. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό.

Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμοδίου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία για την κατά περίπτωση παροχή προς τον διαγωνιζόμενο της χρηματοοικονομικής ή/και τεχνικής ή/και επαγγελματικής ικανότητας του φορέα, ώστε αυτή να είναι στη διάθεση του διαγωνιζόμενου για την εκτέλεση της Σύμβασης.

Η σχετική αναφορά θα πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο δια του οποίου θα χρησιμοποιηθούν αυτοί για την εκτέλεση της σύμβασης. Ο τρίτος θα δεσμεύεται ρητά ότι θα διαθέσει στον διαγωνιζόμενο τους συγκεκριμένους πόρους κατά τη διάρκεια της σύμβασης και ο διαγωνιζόμενος ότι θα κάνει χρήση αυτών σε περίπτωση που του ανατεθεί η σύμβαση.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους

στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης. Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει χρηματοοικονομική επάρκεια, θα δηλώνει επίσης ότι καθίσταται από κοινού με τον διαγωνιζόμενο υπεύθυνος για την εκτέλεση της σύμβασης.

Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει στοιχεία τεχνικής ή επαγγελματικής καταλληλότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους II του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, θα δεσμεύεται ότι θα εκτελέσει τις εργασίες ή υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες, δηλώνοντας το τμήμα της σύμβασης που θα εκτελέσει.

B.10. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δηλώνει στην προσφορά του ότι θα κάνει χρήση υπεργολάβων, στις ικανότητες των οποίων δεν στηρίζεται, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος με αναφορά του τμήματος της σύμβασης το οποίο προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας και υπεύθυνη δήλωση των υπεργολάβων ότι αποδέχονται την εκτέλεση των εργασιών.

B.11. Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

- οι ένορκες βεβαιώσεις που αναφέρονται στην παρούσα Διακήρυξη, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,
- οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών. Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής με συντελεστή βαρύτητας τόσο για την τεχνική όσο και για την οικονομική προσφορά, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (σ)
K1	Τεχνικά στοιχεία προσφοράς	80%
K2	Οικονομική Προσφορά	20%

Ειδικότερα η Τεχνική Προσφορά υποδιαιρείται στα ακόλουθα κριτήρια. Πιο συγκεκριμένα, τα Κριτήρια Ανάθεσης, εξετάζουν τη συμφωνία των προσφερόμενων υλικών με τις τεχνικές προδιαγραφές, όπως αυτές καθορίζονται στα συμβατικά τεύχη και την επάρκεια της παρεχόμενης εκπαίδευσης, εγγύησης, συντήρησης και το χρονοδιάγραμμα παραδόσεων και αναλύονται στα επιμέρους στοιχεία, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (σ)
K1	Τεχνικά στοιχεία προσφοράς	95%

K2	Εκπαίδευση - Τεκμηρίωση, Δοκιμαστική Λειτουργία - Συντήρηση - Υποστήριξη	5%
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	100%

Πιο συγκεκριμένα, το Κριτήριο Ανάθεσης Κ1, εξετάζει τη συμφωνία των προσφερόμενων υλικών με τις τεχνικές προδιαγραφές, όπως αυτές καθορίζονται στα συμβατικά τεύχη και το Κριτήριο Ανάθεσης Κ2, εξετάζει την επάρκεια της παρεχόμενης εκπαίδευσης, εγγύησης, συντήρησης και το χρονοδιάγραμμα παραδόσεων και αναλύονται στα επιμέρους στοιχεία, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (σ)
K1.1	Ηλεκτρολογικοί Πίνακες με μικροϋλικά	2%
K1.2	Προγρ/μενοι Λογικοί Ελεγκτές και RTU	15%
K1.3	Συστήμα παραγωγής και δοσομέτρησης υποχλωριώδους νατρίου	11%
K1.4	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	1%
K1.5	Συστήματα Ασύρματης Επικοινωνίας	5%
K1.6	Όργανα μετρήσεων : Παροχόμετρα, Μετρητές Στάθμης, Μετρητές Πίεσης, Μετρητές Υπολειμματικού Χλωρίου	16%
K1.7	Φορητά Όργανα	10%
K1.8	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	13%
K1.9	Soft Starter	5%
K1.10	Λογισμικό λειτουργίας ΤΣΕ	3%
K1.11	Εξοπλισμός ΚΣΕ (Hardware)	3%
K1.12	Λογισμικά ΚΣΕ (Software)	
K1.12.1	Λογισμικό Τηλεελέγχου - Τηλεχειρισμού	5%
K1.12.2	Λογισμικά Διαχείρισης Ενέργειας, Πυρανίχνευσης	4%
K1.12.3	Λογισμικό -Σύστημα Τηλεπικοινωνιών	2%
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ Κ1	95%
K2.1	Δοκιμαστική Λειτουργία – βελτιώσεις συστήματος	2%
K2.2	Εκπαίδευση - Τεκμηρίωση	3%
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ Κ2	5%
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	100%

Η επάρκεια της εκπαίδευσης θα βαθμολογηθεί ανάλογα με το προτεινόμενο από τον οικονομικό φορέα χρονοπρόγραμμα (πλήθος ωρών), το πλήθος εκπαιδευομένων και το περιεχόμενο εκπαίδευσης σε σχέση με την κάλυψη των αναγκών για λειτουργία και συντήρηση του προσφερόμενου συστήματος από το προσωπικό της Υπηρεσίας, την προσφερόμενη τεκμηρίωση και τα οριζόμενα στη σχετική παράγραφο του τεύχους των

τεχνικών προδιαγραφών. Οι ελάχιστες απαιτήσεις του κριτηρίου καθορίζονται στο Παράρτημα Ι (Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της σύμβασης) και στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Η επάρκεια των υπηρεσιών Εγγύησης - Συντήρησης θα βαθμολογηθεί ανάλογα με τους προτεινόμενους χρόνους παροχής υπηρεσιών (χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας), μετά την Οριστική Ποιοτική και Ποσοτική παραλαβή της προμήθειας (του συστήματος) καθώς και την διαδικασία που θα ακολουθήσει το προσωπικό του προμηθευτή για την αποκατάσταση βλαβών, τεχνική υποστήριξη των προγραμμάτων εφαρμογής, προληπτική συντήρηση, κ.λ.π. ώστε το προσφερόμενο σύστημα να λειτουργεί αποδοτικά και αξιόπιστα. Συγκεκριμένα μετά τη οριστική παραλαβή, ο προμηθευτής υποχρεούται να προσφέρει συντήρηση του συστήματος, η οποία θα περιλαμβάνει τις υπηρεσίες προληπτικής συντήρησης και άρσης βλαβών καθώς και οποιαδήποτε ανταλλακτικά ενδεχόμενα απαιτηθούν. Για το παραπάνω προσφερόμενο διάστημα εγγύησης καλής λειτουργίας, ο ανάδοχος εξασφαλίζει και εγγυάται την πλήρη συντήρηση του συστήματος καθώς και επιπλέον στοιχεία που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Οι ελάχιστες απαιτήσεις του κριτηρίου καθορίζονται στο Παράρτημα Ι (Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της σύμβασης) και στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς, είναι πλήρως και ειδικά αιτιολογημένη και περιλαμβάνει, εκτός από τη βαθμολογία και την λεκτική διατύπωση της κρίσης ανά κριτήριο.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο :

$$T = \sigma_1 \chi K_1 + \sigma_2 \chi K_2 + \dots + \sigma_n \chi K_n$$

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει το μεγαλύτερο τελικό βαθμό αξιολόγησης (TBA) ο οποίος υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$TBA = 0,8 \times (\Sigma TP) / (\max \Sigma TP) + 0,2 \times (\min \Sigma OP) / (\Sigma OP), \text{ όπου:}$$

- **TBA:** Ο τελικός βαθμός αξιολόγησης του Οικονομικού φορέα
- **ΣΤΠ:** Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς του Οικονομικού φορέα

- **maxΣΤΠ:** Η μέγιστη συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς μεταξύ όλων των Οικονομικών φορέων
- **minΣΟΠ:** Η χαμηλότερη συνολική οικονομική προσφορά μεταξύ όλων των Οικονομικών φορέων
- **ΣΟΠ :** Η συνολική οικονομική προσφορά του Οικονομικού φορέα

Ο βαθμός αξιολόγησης στρογγυλοποιείται στο δεύτερο (2ο) δεκαδικό ψηφίο.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας περισσότερων προσφορών, ως πλέον συμφέρουσα προσφορά λαμβάνεται αυτή με την μεγαλύτερη βαθμολογία Τεχνικής Προσφοράς.

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στη Διακήρυξη και τα λοιπά τεύχη και παραρτήματα, για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ψηφιακά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν να αποσύρουν την προσφορά τους, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφοράς, χωρίς να απαιτείται έγκριση εκ μέρους του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, υποβάλλοντας έγγραφη ειδοποίηση προς την αναθέτουσα αρχή μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ.

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη (άρθρο 1.5), στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ν.4412/2016, ιδίως στα άρθρα 258 και 259 και στην κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων της παρ. 10 του άρθρου 258 του ν.4412/2016 εκδοθείσα με αρ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/9.6.2021) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)» (εφεξής Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες).

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό το οποίο χορηγήθηκε από πάροχο υπηρεσιών

πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 259 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς μέσω του ΕΣΗΔΗΣ βεβαιώνεται αυτόματα από το ΕΣΗΔΗΣ με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 259 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 10 της ως άνω κοινής υπουργικής απόφασης.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο ΕΣΗΔΗΣ. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή ρυθμίζει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με αιτιολογημένη απόφασή της.

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες:

(α) έναν ηλεκτρονικό **(υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής –Τεχνική Προσφορά»** στον οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών και η τεχνική προσφορά σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν ηλεκτρονικό **(υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά»** στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών.

Από τον Οικονομικό Φορέα σημαίνονται με χρήση της σχετικής λειτουργικότητας του ΕΣΗΔΗΣ, τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 257 του ν. 4412/16. Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

2.4.2.4. Εφόσον οι Οικονομικοί Φορείς καταχωρίσουν τα στοιχεία, μεταδεδομένα και συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία, που αφορούν δικαιολογητικά συμμετοχής-τεχνικής προσφοράς και οικονομικής προσφοράς τους στις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, στην συνέχεια, μέσω σχετικής λειτουργικότητας, εξάγουν αναφορές (εκτυπώσεις) σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, τα οποία αποτελούν συνοπτική αποτύπωση των καταχωρισμένων στοιχείων. Τα ηλεκτρονικά αρχεία των εν λόγω αναφορών (εκτυπώσεων) υπογράφονται ψηφιακά, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διατάξεις (περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37) και επισυνάπτονται από τον Οικονομικό Φορέα στους αντίστοιχους υποφακέλους. Επισημαίνεται ότι η εξαγωγή και η επισύναψη των προαναφερθέντων αναφορών (εκτυπώσεων) δύναται να πραγματοποιείται για κάθε υποφάκελο ξεχωριστά, από τη στιγμή που έχει ολοκληρωθεί η καταχώριση των στοιχείων σε αυτόν .

2.4.2.5. Ειδικότερα, όσον αφορά τα συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία της προσφοράς, οι Οικονομικοί Φορείς τα καταχωρίζουν στους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Υποσυστήματος, ως εξής :

Τα έγγραφα που καταχωρίζονται στην ηλεκτρονική προσφορά, και δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή, γίνονται αποδεκτά κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

α) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα και εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille,

β) είτε των άρθρων 15 και 27 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα,

γ) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α' 45),

δ) είτε της παρ. 2 του άρθρου 259 του ν. 4412/2016, περί χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών σε ηλεκτρονικές διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων,

ε) είτε της παρ. 8 του άρθρου 92 του ν. 4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων.

Επιπλέον, δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ, ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια, εγχειρίδια, σχέδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια.

Ειδικότερα, τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του Οικονομικού Φορέα στη διαδικασία καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF.

Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των προσφορών προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό-ούς φάκελους, στον-ους οποίο-ους αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς του, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

α) η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής, πλην των περιπτώσεων που αυτή εκδίδεται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη,

β) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999 ,

γ) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

δ) τα αλλοδαπά δημόσια έντυπα έγγραφα που φέρουν την επισημείωση της Χάγης (Apostille), ή προξενική θεώρηση και δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο .

Σε περίπτωση μη υποβολής ενός ή περισσότερων από τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά που υποβάλλονται σε έντυπη μορφή, πλην της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, η αναθέτουσα αρχή δύναται να ζητήσει τη συμπλήρωση και υποβολή τους, σύμφωνα με το άρθρο 310 του ν. 4412/2016.

Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α' 188), εφόσον συντάσσονται σε κράτη που έχουν προσχωρήσει στην ως άνω Συνθήκη, άλλως φέρουν προξενική θεώρηση. Απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης (με Apostille ή Προξενική Θεώρηση) αλλοδαπά δημόσια έγγραφα όταν καλύπτονται από διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες που έχει συνάψει η Ελλάδα (ενδεικτικά «Σύμβαση νομικής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου – 05.03.1984» (κυρωτικός ν.1548/1985, «Σύμβαση περί απαλλαγής από την επικύρωση ορισμένων πράξεων και εγγράφων – 15.09.1977» (κυρωτικός ν.4231/2014)). Επίσης απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης ή παρόμοιας διατύπωσης δημόσια έγγραφα που εκδίδονται από τις αρχές κράτους μέλους που υπάγονται στον Καν ΕΕ 2016/1191 για την απλούστευση των απαιτήσεων για την υποβολή ορισμένων δημοσίων εγγράφων στην ΕΕ, όπως, ενδεικτικά, το λευκό ποινικό μητρώο, υπό τον όρο ότι τα σχετικά με το γεγονός αυτό δημόσια έγγραφα εκδίδονται για πολίτη της Ένωσης από τις αρχές του κράτους μέλους της ιθαγένειάς του.

Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 “Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας”, όπως αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, με ευθύνη του οικονομικού φορέα, σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των εγγυήσεων συμμετοχής πραγματοποιείται είτε με κατάθεση του ως άνω φακέλου στην υπηρεσία πρωτοκόλλου της αναθέτουσας αρχής, είτε με την αποστολή του ταχυδρομικώς, επί αποδείξει. Το βάρος απόδειξης της έγκαιρης προσκόμισης φέρει ο οικονομικός φορέας. Το εμπρόθεσμο αποδεικνύεται με την επίκληση του αριθμού πρωτοκόλλου ή την προσκόμιση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η αποστολή του φακέλου της εγγυήσης συμμετοχής ταχυδρομικώς, ο οικονομικός φορέας αναρτά, εφόσον δεν διαθέτει αριθμό έγκαιρης εισαγωγής του φακέλου του στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής, το αργότερο έως την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία προσκόμισης (αποδεικτικό κατάθεσης σε υπηρεσίες ταχυδρομείου- ταχυμεταφορών), προκειμένου να ενημερώσει την αναθέτουσα αρχή περί της τήρησης της υποχρέωσής του σχετικά με την (εμπρόθεσμη) προσκόμιση της εγγυήσης συμμετοχής του στον παρόντα διαγωνισμό.

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν με ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα στοιχεία:

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.), όπως προβλέπεται στην παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και τη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση με την οποία ο

οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις πληροφορίες που παρέχει με το ΕΕΕΣ σύμφωνα με την παρ. 9 του ίδιου άρθρου,

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό πρότυπο ΕΕΕΣ το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας διακήρυξης (Παράρτημα II).

Η συμπλήρωσή του δύναται να πραγματοποιηθεί με χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint, προσβάσιμου μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, ή άλλης σχετικής συμβατής πλατφόρμας υπηρεσιών διαχείρισης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ. Οι Οικονομικοί Φορείς δύναται για αυτό το σκοπό να αξιοποιήσουν το αντίστοιχο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο XML που αποτελεί επικουρικό στοιχείο των εγγράφων της σύμβασης.

Το συμπληρωμένο από τον Οικονομικό Φορέα ΕΕΕΣ, καθώς και η τυχόν συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, υποβάλλονται σύμφωνα με την περίπτωση δ της παραγράφου 2.4.2.5 της παρούσας, σε ψηφιακά υπογεγραμμένο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο PDF.

Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν το ΕΕΕΣ για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση.

β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τα άρθρα 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης

γ) Υπ. Δήλωση του συμμετέχοντα μέσω της οποίας αποδέχεται ότι έχει μελετήσει λεπτομερώς όλα τα στοιχεία της προμήθειας και έχει λάβει πλήρη γνώση όλων των στοιχείων της διακήρυξης καθώς και των επιτόπιων συνθηκών που αφορούν την εκτέλεση της σύμβασης. Στην δήλωση θα αναφέρεται επίσης ότι ο ανάδοχος, πριν την τοποθέτηση του συνόλου του εξοπλισμού, θα πρέπει να προβεί σε επιπλέον αυτοψία των επιτόπιων συνθηκών προκειμένου να πραγματοποιήσει μελέτη για την εύρεση των καταλληλότερων θέσεων τοποθέτησης, κατόπιν συνεννόησης με την Υπηρεσία.

δ) Βεβαίωση αυτοψίας που θα παρασχεθεί από την Υπηρεσία καθώς και υπεύθυνη δήλωση

ε) τα δικαιολογητικά Τεκμηρίωσης Οικονομικής και Χρηματοοικονομικής επάρκειας (άρθρα 2.2.9.2. Β3 και 2.2.5 της παρούσας διακήρυξης), Τεχνικής και Επαγγελματικής Ικανότητας (άρθρα 2.2.9.2.Β4 και 2.2.6 της παρούσας διακήρυξης) και Προτύπων Διαχείρισης (άρθρα 2.2.9.2.Β5 και 2.2.7 της παρούσας διακήρυξης).

στ) την υπεύθυνη δήλωση περί μη ύπαρξης των λόγων αποκλεισμού του ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΕ) 2022/576 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 8ης Απριλίου 2022, Άρθρο 5ια, (παράγραφος 2.2.3.1 περ.ζ)

2.4.3.2 Τεχνική Προσφορά

Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή στο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών που διατίθεται ως **παράρτημα V** της παρούσας, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται.

Περιλαμβάνει:

α) τα έγγραφα και δικαιολογητικά που ορίζονται ρητά στο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα.

β) Τον πίνακα ομάδας μελών έργου **παράρτημα VIII** της παρούσας

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

Δεν αναγνωρίζεται, δεν θεραπεύεται εκ των υστέρων και οδηγεί **υποχρεωτικά σε απόρριψη της προσφοράς** η εκ παραδρομής υποβολή δικαιολογητικών της οικονομικής προσφοράς στον υποφάκελο «Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά».

Ομοίως, δεν αναγνωρίζεται, δεν θεραπεύεται εκ των υστέρων και οδηγεί **υποχρεωτικά σε απόρριψη της προσφοράς** (λόγω μη εύρεσης κατά την ηλεκτρονική αποσφράγιση του υποφακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά») ή εκ παραδρομής υποβολή δικαιολογητικού συμμετοχής ή δικαιολογητικού της τεχνικής προσφοράς στον υποφάκελο «Οικονομική Προσφορά».

2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά»/Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών

Η Οικονομική Προσφορά υποβάλλεται ηλεκτρονικά επί ποινή απορρίψεως στον (υπο)φάκελο «Οικονομική Προσφορά».

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται συμπληρώνοντας την αντίστοιχη ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος. Στη συνέχεια, το σύστημα παράγει σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, σε μορφή .pdf το οποίο υπογράφεται ψηφιακά και υποβάλλεται από τον προσφέροντα. Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος και του παραγόμενου ψηφιακά υπογεγραμμένου ηλεκτρονικού αρχείου πρέπει να ταυτίζονται. Σε αντίθετη περίπτωση, το σύστημα παράγει σχετικό μήνυμα και ο προσφέρων καλείται να παράγει εκ νέου το ηλεκτρονικό αρχείο pdf.

Εκτός από την Οικονομική Προσφορά που παράγεται από το σύστημα, ο συμμετέχων οικονομικός φορέας θα επισυνάψει στον (υπό)φάκελο “οικονομική προσφορά” και την οικονομική προσφορά του που θα συντάξει ο ίδιος, η οποία πρέπει να περιλαμβάνει το έντυπο οικονομικής προσφοράς του **παραρτήματος VII** της παρούσας

Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ του περιεχομένου της κατά τα ανωτέρω υποβληθείσας προσφοράς και της συνολικής τιμής που καταχωρήθηκε στην ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος, η προσφορά θα απορρίπτεται.

Η τιμή της προσφοράς δίνεται ανά μονάδα μέτρησης, θα είναι αποκλειστικά σε Ευρώ και θα Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παροχή των υπηρεσιών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ’ αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%. Επισημαίνεται ότι το εκάστοτε ποσοστό Φ.Π.Α. επί τοις εκατό, της ανωτέρω τιμής θα υπολογίζεται αυτόματα από το σύστημα. Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ’ όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται.

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες:

α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή που καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα,

β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή και

γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή στο Παράρτημα Ι της παρούσας διακήρυξης. Δεν εξετάζεται τυχόν υπέρβαση των επιμέρους τιμών κατ' άρθρο, καθώς κριτήριο ανάθεσης συνιστά η συνολική τιμή προσφοράς (προ Φ.Π.Α.).

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα δέκα (10) μηνών από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών. Προσφορά η οποία ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από τον ανωτέρω προβλεπόμενο απορρίπτεται ως μη κανονική.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 302 παρ. 1 α του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.2. της παρούσας, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη ως άνω αρχική διάρκεια. Σε περίπτωση αιτήματος της αναθέτουσας αρχής για παράταση της ισχύος της προσφοράς, για τους οικονομικούς φορείς, που αποδέχτηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, οι προσφορές ισχύουν και τους δεσμεύουν για το επιπλέον αυτό χρονικό διάστημα.

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

Σε περίπτωση που λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή δύναται με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει εκ των υστέρων από τους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία είτε να παρατείνουν την προσφορά τους.

2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά:

α) η οποία αποκλίνει από απαράβατους όρους περί σύνταξης και υποβολής της προσφοράς, ή δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα, με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται στην παρούσα και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2. (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3. (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών) , 2.4.5.

(Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1. (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών κατακύρωσης) της παρούσας,

β) η οποία περιέχει ατέλειες, ελλειπείς, ασαφείς ή λανθασμένες πληροφορίες ή τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που περιέχονται στο ΕΕΕΣ, εφόσον αυτές δεν επιδέχονται συμπλήρωσης, διόρθωσης, αποσαφήνισης ή διευκρίνισης ή, εφόσον επιδέχονται, δεν έχουν αποκατασταθεί από τον προσφέροντα, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα το άρθρο 310 του ν. 4412/2016 και την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας διακήρυξης.

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν έχει παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παράγραφο . 3.1.2.1 της παρούσας και το άρθρο 310 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,

ε) η οποία εκ παραδρομής περιλαμβάνει δικαιολογητικά του υποφακέλου της «Οικονομικής Προσφοράς» του οικονομικού φορέα ή παράθεση οποιουδήποτε οικονομικού στοιχείου στον υποφάκελο «Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά» ή αντιστρόφως (λόγω μη εύρεσης κατά την ηλεκτρονική αποσφράγιση του υποφακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά»).

στ) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 περ. γ της παρούσας (περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων.

ζ) η οποία είναι υπό αίρεση,

η) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

θ) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σε αυτόν σχετικής πρόσκλησης της αναθέτουσας αρχής, εξηγήσεις αναφορικά με την τιμή ή το κόστος που προτείνει σε αυτήν, στην περίπτωση που η προσφορά του φαίνεται ασυνήθιστα χαμηλή σε σχέση με τα αγαθά, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 313 του ν.4412/2016,

ι) εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι ασυνήθιστα χαμηλή διότι δε συμμορφώνεται με τις ισχύουσες υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 253 του ν.4412/2016,

ια) η οποία παρουσιάζει αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,

ιβ) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσης διακήρυξης, εφόσον αυτές δεν θεραπευτούν από τον προσφέροντα με την υποβολή ή τη συμπλήρωσή τους, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα άρθρα 310 καθώς και 315 σε συνδυασμό με το άρθρο 103 του ν.4412/2016,

ιγ) εάν από τα δικαιολογητικά του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, που προσκομίζονται από τον προσωρινό ανάδοχο, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των

κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4. επ., περί κριτηρίων επιλογής,

ιδ) εάν κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών του άρθρου 103 του ν.4412/2016, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4412/2016, είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία.

2.4.7 Τοπικές Συνθήκες

Με την υποβολή της προσφοράς του, ο διαγωνιζόμενος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει λεπτομερώς όλα τα στοιχεία της προμήθειας και έχει λάβει πλήρη γνώση όλων των στοιχείων της διακήρυξης καθώς και των επιτόπιων συνθηκών που αφορούν την εκτέλεση της σύμβασης.

Προκειμένου οι συμμετέχοντες να υπογράψουν την απαιτούμενη Υπ. Δήλωση γνώσης και αποδοχής των τοπικών συνθηκών και να προβούν σε τυχόν επιμετρήσεις που θεωρήσουν αναγκαίες, θα πρέπει να επισκεφθούν τους χώρους εγκατάστασης των συστημάτων και του εξοπλισμού, κατόπιν σχετικού αιτήματος προς την υπηρεσία.

Το σχετικό αίτημα θα πρέπει να υποβληθεί στην υπηρεσία, μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr, του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Οι ενδιαφερόμενοι θα ενημερωθούν μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr, του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. για τις διαθέσιμες ημερομηνίες και ώρες κατά τις οποίες μπορεί να πραγματοποιηθεί η επίσκεψη των ενδιαφερομένων στις εγκαταστάσεις. Επιπλέον η υπηρεσία θα διαθέσει το απαραίτητο προσωπικό που θα συνοδεύσει τους συμμετέχοντες και θα παράσχει τις σχετικές πληροφορίες. Με το πέρας της επίσκεψης η Αναθέτουσα Αρχή θα προμηθεύσει τους ενδιαφερόμενους βεβαίωση της γνώσης των τοπικών συνθηκών, η οποία θα πρέπει να υποβληθεί στο φάκελο δικαιολογητικών συμμετοχής

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής, ήτοι η επιτροπή διενέργειας/ επιτροπή αξιολόγησης, εφεξής Επιτροπή Διαγωνισμού, προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας ηλεκτρονικής αποσφράγισης των φακέλων των προσφορών, κατά το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά» την 20/3/2025 και ώρα 15:30
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή

Σε κάθε στάδιο τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι καταρχήν προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την Αναθέτουσα Αρχή.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

3.1.2.1. Μετά την κατά περίπτωση ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών η Αναθέτουσα Αρχή προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο Σύστημα οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Η αναθέτουσα αρχή, τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητά από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς, όταν οι πληροφορίες ή η τεκμηρίωση που πρέπει να υποβάλλονται είναι ή εμφανίζονται ελλείψεις ή λανθασμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων στο ΕΕΕΣ, ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες ή τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) ημερών και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης. Η συμπλήρωση ή η αποσαφήνιση ζητείται και γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι δεν τροποποιείται η προσφορά του οικονομικού φορέα και ότι αφορά σε στοιχεία ή δεδομένα, των οποίων είναι αντικειμενικά εξακριβώσιμος ο προγενέστερος χαρακτήρας σε σχέση με το πέρας της καταληκτικής προθεσμίας παραλαβής προσφορών. Τα ανωτέρω ισχύουν κατ' αναλογίαν και για τυχόν ελλείπουσες δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα.

Ειδικότερα :

α) Η Επιτροπή Διαγωνισμού εξετάζει αρχικά την προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 302. Σε περίπτωση παράλειψης προσκόμισης, είτε της εγγύησης συμμετοχής ηλεκτρονικής έκδοσης, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, είτε του πρωτοτύπου της έντυπης εγγύησης συμμετοχής, μέχρι την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης, η Επιτροπή Διαγωνισμού συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται την απόρριψη της προσφοράς ως απαράδεκτης.

Στη συνέχεια εκδίδεται από την αναθέτουσα αρχή απόφαση, με την οποία επικυρώνεται το ανωτέρω πρακτικό. Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς του παρόντος εδαφίου εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των

προσφορών της οικείας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης και κοινοποιείται σε όλους τους προσφέροντες με επιμέλεια αυτής μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί παράλληλα με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

β) Στη συνέχεια η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει αρχικά στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής και εν συνεχεία στην αξιολόγηση και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση και βαθμολόγηση γίνονται σύμφωνα με τα σχετικώς προβλεπόμενα στον ν.4412/2016 και τους όρους της παρούσας. Η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με την καταχώριση σε πρακτικό των προσφερόντων, των αποτελεσμάτων του ελέγχου και της αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών, της βαθμολόγησης των αποδεκτών τεχνικών προσφορών με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των παραγράφων 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

Τα αποτελέσματα των εν λόγω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής» & «Τεχνική Προσφορά») επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται στους προσφέροντες, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 302 του ν. 4412/2016, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ. Μετά από την έκδοση και κοινοποίηση της ανωτέρω απόφασης, οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

γ) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ορισθείσα ημερομηνία και ώρα οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών εκείνων των προσφερόντων που δεν έχουν απορριφθεί σύμφωνα με τα ανωτέρω.

δ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό στο οποίο καταχωρούνται οι προσφορές κατά σειρά κατάταξης, με βάση τη συνολική βαθμολογία τους, καθώς και η αιτιολογημένη εισήγησή της για την αποδοχή ή απόρριψή τους και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 313 και 314 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική. Η κρίση της Αναθέτουσας Αρχής σχετικά με τις ασυνήθιστα χαμηλές προσφορές και την αποδοχή ή όχι των σχετικών εξηγήσεων εκ μέρους των προσφερόντων ενσωματώνεται στην κατωτέρω ενιαία απόφαση.

Στην περίπτωση ισοδύναμων προφορών, δηλαδή προσφορών με την ίδια συνολική τελική βαθμολογία μεταξύ δύο ή περισσότερων προσφερόντων, η ανάθεση γίνεται στην προσφορά με τη μεγαλύτερη βαθμολογία τεχνικής προσφοράς.

Αν οι ισοδύναμες προσφορές έχουν την ίδια βαθμολογία τεχνικής προσφοράς η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισοδύναμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία αυτών των οικονομικών φορέων. Τα αποτελέσματα της κλήρωσης ενσωματώνονται στην κατωτέρω απόφαση.

Στη συνέχεια, εφόσον το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής εγκρίνει το ανωτέρω πρακτικό κατάταξης των προσφορών, εκδίδεται απόφαση για τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου και η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί εγγράφως, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, τον πρώτο σε κατάταξη προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινός ανάδοχος»), να υποβάλει τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 103 και την παρ. 3.2 της παρούσας, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών. Η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης προσφορών δεν κοινοποιείται στους προσφέροντες και ενσωματώνεται στην απόφαση κατακύρωσης.

Σε κάθε περίπτωση, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, τα αποτελέσματα όλων των σταδίων της διαδικασίας ανάθεσης, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς, επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 316 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 της παρούσας, που εκδίδεται μετά το πέρας και του τελευταίου σταδίου της διαδικασίας. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2. της παρούσας διακήρυξης, ως αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της διακήρυξης, καθώς και για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής των παραγράφων 2.2.4 - 2.2.8 αυτής.

Τα εν λόγω δικαιολογητικά, υποβάλλονται από τον προσφέροντα («προσωρινό ανάδοχο»), ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος, σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, σύμφωνα με τα ειδικώς οριζόμενα στην παράγραφο 2.4.2.5 της παρούσας. Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης, προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα, στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο

αποστολέας, τα στοιχεία του Διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της ως άνω παραγράφου 2.4.2.5 .

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν , η αναθέτουσα αρχή καλεί τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινήσεις με την έννοια του άρθρου 310 του ν. 4412/2016, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν.

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει αίτημα, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, προς την αναθέτουσα αρχή, για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από αποδεικτικά έγγραφα περί αίτησης χορήγησης δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής αυτών, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές. Ο προσωρινός ανάδοχος μπορεί να αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτή τόσο εντός της αρχικής προθεσμίας για την υποβολή δικαιολογητικών όσο και εντός της προθεσμίας για την προσκόμιση ελλειπόντων ή τη συμπλήρωση ήδη υποβληθέντων δικαιολογητικών, κατά την έννοια του άρθρου 310 του ν. 4412/2016, ως ανωτέρω προβλέπεται. Η παρούσα ρύθμιση εφαρμόζεται αναλόγως και όταν η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή του άρθρου 308 σε συνδυασμό με τη διάταξη του πρώτου εδαφίου της παρ. 5 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

Απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

- i) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία ή
- ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών ή
- iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), ότι πληροί, οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της σύναψης της σύμβασης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα έγγραφα και δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας διακήρυξης και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια ποιοτικής επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή του Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών κατά τα ανωτέρω οριζόμενα (παράγραφος 3.1.2.1.) και τη διαβίβασή του στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

3.3.1. Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών κατακύρωσης και της εισήγησης της Επιτροπής Διαγωνισμού επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία ενσωματώνεται η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, σε συνέχεια της αξιολόγησης των οικονομικών προσφορών τους.

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά, ιδίως δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 302 του ν. 4412/2016, την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ν. 4412/2016, μαζί με αντίγραφο των πρακτικών κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, και, επιπλέον, αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στα «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν, της κατάταξης των προσφορών και των υποβληθέντων δικαιολογητικών κατακύρωσης, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής. Κατά της απόφασης κατακύρωσης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ, σύμφωνα με την παράγραφο 3.4 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται η άσκηση άλλης διοικητικής προσφυγής κατά της ανωτέρω απόφασης.

3.3.2. Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις σωρευτικά:

α) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης σε όλους τους οικονομικούς φορείς που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά,

β) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ, εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016,

γ) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται,

και

δ) ο προσωρινός ανάδοχος, υποβάλλει, στην περίπτωση που απαιτείται και έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016, στην οποία δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια των άρθρων 315 παρ. 1 και 104 του ν. 4412/2016 και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης. Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή και μνημονεύεται στο συμφωνητικό. Εφόσον δηλωθούν οψιγενείς μεταβολές, η δήλωση ελέγχεται από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία εισηγείται προς το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Μετά από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης του προηγούμενου εδαφίου στον ανάδοχο.

Πριν την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005» .

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια, ως άνω διαδικασία, για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.5 της παρούσας διακήρυξης. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.

Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει την ειδική πρόσκληση για την υπογραφή του συμφωνητικού εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, με την επιφύλαξη της ύπαρξης επιτακτικού λόγου δημόσιου συμφέροντος ή αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, ο ανάδοχος δικαιούται να απέχει από την υπογραφή του συμφωνητικού, χωρίς να εκπέσει η εγγύηση συμμετοχής του, καθώς και να αναζητήσει αποζημίωση ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή και Οριστική Δικαστική Προστασία

Α. Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη δημόσια σύμβαση και έχει υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της ευρωπαϊκής ενωσιακής ή εσωτερικής νομοθεσίας στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, έχει δικαίωμα να προσφύγει

στην ανεξάρτητη Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΑΔΗΣΥ), σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 345 επ. ν. 4412/2016 και 1 επ. π.δ. 39/2017, στρεφόμενος με προδικαστική προσφυγή, κατά πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του.

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

(α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως

(γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα. Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Σε περίπτωση παράλειψης που αποδίδεται στην αναθέτουσα αρχή, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης.

Οι προθεσμίες ως προς την υποβολή των προδικαστικών προσφυγών και των παρεμβάσεων αρχίζουν την επομένη της ημέρας της προαναφερθείσας κατά περίπτωση κοινοποίησης ή γνώσης και λήγουν όταν περάσει ολόκληρη η τελευταία ημέρα και ώρα 23:59:59 και, αν αυτή είναι εξαιρετέα ή Σάββατο, όταν περάσει ολόκληρη η επομένη εργάσιμη ημέρα και ώρα 23:59:59.

Η προδικαστική προσφυγή συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» σύμφωνα με το άρθρο 18 της Κ.Υ.Α. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Ελληνικού Δημοσίου, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 363 Ν. 4412/2016 . Η επιστροφή του παράβολου στον προσφεύγοντα γίνεται: α) σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του, β) όταν η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια πριν από την έκδοση της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ επί της προσφυγής, γ) σε περίπτωση παραίτησης του προσφεύγοντα από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΕΑΔΗΣΥ μετά από άσκηση προδικαστικής προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του ν. 4412/2016 και 20 π.δ. 39/2017. Όμως, μόνη η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, υπό την επιφύλαξη χορήγησης από το Κλιμάκιο προσωρινής προστασίας σύμφωνα με το άρθρο 366 παρ. 1-2 ν. 4412/2016 και 15 παρ. 1-4 π.δ. 39/2017.

Η προηγούμενη παράγραφος δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση που, κατά τη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, υποβληθεί μόνο μία (1) προσφορά.

Μετά την, κατά τα ως άνω, ηλεκτρονική κατάθεση της προδικαστικής προσφυγής η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία» :

α) Κοινοποιεί την προσφυγή το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή της σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο, ο οποίος μπορεί να θίγεται από την αποδοχή της προσφυγής, προκειμένου να ασκήσει το, προβλεπόμενο από τα άρθρα 362 παρ. 3 και 7 π.δ. 39/2017, δικαίωμα παρέμβασής του στη διαδικασία εξέτασης της προσφυγής, για τη διατήρηση της ισχύος της προσβαλλόμενης πράξης, προσκομίζοντας όλα τα κρίσιμα έγγραφα που έχει στη διάθεσή του.

β) Διαβιβάζει στην ΕΑΔΗΣΥ, το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημέρα κατάθεσης, τον πλήρη φάκελο της υπόθεσης, τα αποδεικτικά κοινοποίησης στους ενδιαφερόμενους τρίτους αλλά και την Έκθεση Απόψεων της επί της προσφυγής. Στην Έκθεση Απόψεων η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παραθέσει αρχική ή συμπληρωματική αιτιολογία για την υποστήριξη της προσβαλλόμενης με την προδικαστική προσφυγή πράξης.

γ) Κοινοποιεί σε όλα τα μέρη την Έκθεση Απόψεων, τις Παρεμβάσεις και τα σχετικά έγγραφα που τυχόν τη συνοδεύουν, μέσω του ηλεκτρονικού τόπου του διαγωνισμού το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή τους.

δ) Συμπληρωματικά υπομνήματα κατατίθενται από οποιοδήποτε από τα μέρη μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ το αργότερο εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση των απόψεων της αναθέτουσας αρχής.

Η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής.

Β. Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει, με το ίδιο δικόγραφο εφαρμοζόμενων αναλογικά των διατάξεων του π.δ. 18/1989, την αναστολή εκτέλεσης της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου Διοικητικού Δικαστηρίου. Το αυτό ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την ΕΑΔΗΣΥ Δικαίωμα άσκησης του ως άνω ένδικου βοηθήματος έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η ΕΑΔΗΣΥ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή, αλλά και αυτός του οποίου έχει γίνει εν μέρει δεκτή η προδικαστική προσφυγή.

Με την απόφαση της ΕΑΔΗΣΥ λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της ως άνω αίτησης στο Δικαστήριο.

Η αίτηση αναστολής και ακύρωσης περιλαμβάνει μόνο αιτιάσεις που είχαν προταθεί με την προδικαστική προσφυγή ή αφορούν στη διαδικασία ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ το περιεχόμενο των αποφάσεών της. Η αναθέτουσα αρχή, εφόσον ασκήσει την αίτηση της παρ. 1 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016, μπορεί να προβάλει και οψιγενείς ισχυρισμούς αναφορικά με τους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, οι οποίοι καθιστούν αναγκαία την άμεση ανάθεση της σύμβασης.

Η ως άνω αίτηση κατατίθεται στο ως αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης ή από την παρέλευση της

προθεσμίας για την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής, ενώ η δικάσιμος για την εκδίκαση της αίτησης ακύρωσης δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα (60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου.

Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την ΕΑΔΗΣΥ, την αναθέτουσα αρχή, αν δεν έχει ασκήσει αυτή την αίτηση, και προς κάθε τρίτο ενδιαφερόμενο, την κλήτευση του οποίου διατάσσει με πράξη του ο Πρόεδρος ή ο προεδρεύων του αρμόδιου Δικαστηρίου ή Τμήματος έως την επόμενη ημέρα από την κατάθεση της αίτησης. Ο αιτών υποχρεούται επί ποινή απαραδέκτου του ενδίκου βοηθήματος να προβεί στις παραπάνω κοινοποιήσεις εντός αποκλειστικής προθεσμίας δύο (2) ημερών από την έκδοση και την παραλαβή της ως άνω πράξης του Δικαστηρίου. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ως άνω κοινοποίηση της αίτησης κατατίθεται η παρέμβαση και διαβιβάζονται ο φάκελος και οι απόψεις των παθητικώς νομιμοποιούμενων. Εντός της ίδιας προθεσμίας κατατίθενται στο Δικαστήριο και τα στοιχεία που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των διαδίκων.

Επιπρόσθετα, η παρέμβαση κοινοποιείται με επιμέλεια του παρεμβαίνοντος στα λοιπά μέρη της δίκης εντός δύο (2) ημερών από την κατάθεσή της, αλλιώς λογίζεται ως απαραδέκτη. Το διατακτικό της δικαστικής απόφασης εκδίδεται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από τη συζήτηση της αίτησης ή από την προθεσμία για την υποβολή υπομνημάτων.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και η άσκησή της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Για την άσκηση της αιτήσεως κατατίθεται παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 5 του Ν. 4412/2016.

Αν ο ενδιαφερόμενος δεν αιτήθηκε ή αιτήθηκε ανεπιτυχώς την αναστολή και η σύμβαση υπογράφηκε και η εκτέλεσή της ολοκληρώθηκε πριν από τη συζήτηση της αίτησης, εφαρμόζεται αναλόγως η παρ. 2 του άρθρου 32 του π.δ. 18/1989. Αν το δικαστήριο ακυρώσει πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής μετά τη σύναψη της σύμβασης, το κύρος της τελευταίας δεν θίγεται, εκτός αν πριν από τη σύναψη αυτής είχε ανασταλεί η διαδικασία σύναψης της σύμβασης. Στην περίπτωση που η σύμβαση δεν είναι άκυρη, ο ενδιαφερόμενος δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 373 του ν. 4412/2016. Με την επιφύλαξη των διατάξεων του ν. 4412/2016, για την εκδίκαση των διαφορών του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται οι διατάξεις του π.δ. 18/1989.

3.5 Ματαίωση Διαδικασίας

Η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει ή δύναται να ματαιώσει εν όλω ή εν μέρει αιτιολογημένα τη διαδικασία ανάθεσης, για τους λόγους και υπό τους όρους του άρθρου 317 του ν. 4412/2016, μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής του Διαγωνισμού. Επίσης, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης, μπορεί, μετά από γνώμη του αρμόδιου οργάνου, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει

ανάλογα το αποτέλεσμα της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Ειδικότερα, η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει τη διαδικασία σύναψης όταν αυτή αποβεί άγονη είτε λόγω μη υποβολής προσφοράς είτε λόγω απόρριψης όλων των προσφορών, καθώς και στην περίπτωση του δευτέρου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 316, περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης.

Επίσης μπορεί να ματαιώσει τη διαδικασία: α) λόγω παράτυπης διεξαγωγής της διαδικασίας ανάθεσης, εκτός εάν μπορεί να θεραπεύσει το σφάλμα ή την παράλειψη σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 317, β) αν οι οικονομικές και τεχνικές παράμετροι που σχετίζονται με τη διαδικασία ανάθεσης άλλαξαν ουσιωδώς και η εκτέλεση του συμβατικού αντικείμενου δεν ενδιαφέρει πλέον την αναθέτουσα αρχή ή τον φορέα για τον οποίο προορίζεται το υπό ανάθεση αντικείμενο, γ) αν λόγω ανωτέρας βίας, δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, δ) αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη, ε) στην περίπτωση των παρ. 3 και 4 του άρθρου 97, περί χρόνου ισχύος προσφορών, στ) για άλλους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, όπως ιδίως, δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις

4.1.1 Εγγυήσεις Καλής εκτέλεσης / προκαταβολής

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 302 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5. στοιχεία της παρούσας και επιπλέον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης και τα οριζόμενα στο άρθρο 302 παρ. 12 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει μέχρι την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής σε περίπτωση παράβασης από τον ανάδοχο, των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο παράδοσης, για διάστημα δύο (2) μηνών.

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1.1. της παρούσας, απαιτείται από τον ανάδοχο «εγγύηση προκαταβολής» για ποσό ίσο με αυτό της προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 302 παρ. 7 του ν. 4412/2016, 2.1.5. της παρούσας. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1. της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης και η εγγύηση προκαταβολής αποδεσμεύονται σταδιακά, κατά το ποσό που αναλογεί στην αξία του τμήματος της προμήθειας που παραλήφθηκε οριστικά μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης.

Για τη σταδιακή αποδέσμευσή τους απαιτείται προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου.

Εάν στο πρωτόκολλο παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η παραπάνω σταδιακή αποδέσμευση γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

4.1.2 Εγγύηση καλής λειτουργίας

Μετά την έγκριση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής και προκειμένου να αποδεσμευτεί η εγγύηση καλής εκτέλεσης, απαιτείται η κατάθεση εγγύησης καλής λειτουργίας. Ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας ξεκινά μετά την οριστική παραλαβή και

η διάρκεια του ορίζεται στην προσφορά του αναδόχου και σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι μικρότερος από τον ελάχιστο χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 6.6 της παρούσας. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα όσα περιγράφονται στο άρθρο 6.6 της παρούσας, καθώς και όσα περιγράφει ο ίδιος στην προσφορά του.

Η εγγύηση καλής λειτουργίας της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των είκοσι χιλιάδων ευρώ (20.000,00 €) και επιστρέφεται μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας, διάστημα κατά το οποίο η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαίνεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης.

4.2 Συμβατικό Πλαίσιο - Εφαρμοστέα Νομοθεσία

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

4.3.1 Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο XIV του Προσαρτήματος Β του Ν. 4412/2016, καθώς και τις διατάξεις της νομοθεσίας περί υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο και τους υπεργολάβους του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

4.3.2. Ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι :

α) σε όλα τα στάδια που προηγήθηκαν της σύμβασης δεν ενήργησε αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά και ότι θα εξακολουθήσει να μην ενεργεί κατ' αυτόν τον τρόπο κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης,

β) ότι θα δηλώσει αμελλητί στον αναθέτοντα φορέα, από τη στιγμή που λάβει γνώση, οποιαδήποτε κατάσταση (ακόμη και ενδεχόμενη) σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών συμφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και αντικρουόμενων επαγγελματικών συμφερόντων) μεταξύ των νομίμων ή εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων του καθώς και υπαλλήλων ή συνεργατών τους οποίους απασχολεί στην εκτέλεση της σύμβασης (π.χ. με σύμβαση υπεργολαβίας) και μελών του προσωπικού του αναθέτοντα φορέα που εμπλέκονται καθ' οιονδήποτε τρόπο στη διαδικασία εκτέλεσης της σύμβασης ή/και μπορούν να επηρεάσουν την έκβαση και τις αποφάσεις του αναθέτοντα φορέα περί την εκτέλεσή της, οποτεδήποτε και εάν η κατάσταση αυτή προκύψει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις της ρήτρας αυτής ισχύουν, αν ο ανάδοχος είναι ένωση, για όλα τα μέλη της ένωσης, καθώς και για τους υπεργολάβους που χρησιμοποιεί. Στο

συμφωνητικό περιλαμβάνεται σχετική δεσμευτική δήλωση τόσο του αναδόχου όσο και των υπεργολάβων του.

4.4 Υπεργολαβία

4.4.1. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων των παρ. 2 των άρθρων 18 και 253 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

Σε περίπτωση που ο ανάδοχος έχει στηριχθεί στις ικανότητες του υπεργολάβου όσον αφορά τη χρηματοοικονομική επάρκεια-τεχνική και επαγγελματική ικανότητα και συντρέχουν στο πρόσωπό του οι λόγοι αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3. της παρούσας, τότε υποχρεούται να τον αντικαταστήσει.

4.4.3. Η αναθέτουσα αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3 και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 253 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 336 του ν. 4412/2016.

4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 337 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της παρούσας, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6, πλην αυτού της περ. (α), ο αναθέτων φορέας δύναται να προσκαλέσει τον επόμενο, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του προτείνει να αναλάβει το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που αυτός είχε υποβάλει (ρήτρα υποκατάστασης). Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της τεθείσας προθεσμίας περιέλθει στον αναθέτοντα φορέα έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης.

4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

α) η σύμβαση υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια του άρθρου 338 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης

β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

δ) ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας,

ε) ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρεθεί σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην καταγγείλει τη σύμβαση, υπό την προϋπόθεση ότι ο ανάδοχος ο οποίος θα βρεθεί σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή αποδεικνύει ότι είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας.

στ) ο ανάδοχος παραβεί αποδεδειγμένα τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την δέσμευση ακεραιότητας της παρ. 4.3.3. της παρούσας, ως αναλυτικά περιγράφονται στο συνημμένο στην παρούσα σχέδιο σύμβασης.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

5.1.1. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί ως ακολούθως :

1° Στάδιο: Με κάθε τμηματική παράδοση μέρους του εξοπλισμού, ή των λογισμικών ή την παροχή διακριτού μέρους των προβλεπόμενων υπηρεσιών θα συντάσσεται πρωτόκολλο παραλαβής αφού εξεταστεί μακροσκοπικά και ελεγχθούν οι τεχνικές του προδιαγραφές και οι ποσότητες της κάθε παραδιδόμενης ποσότητας εξοπλισμού ή λογισμικών ή/ και την παροχή υπηρεσιών και θα εκδίδεται λογαριασμός από τον ανάδοχο για το 100 % του αντίτιμου αυτών.

2° Στάδιο: Μετά την παράδοση, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του συνόλου του εξοπλισμού και των λογισμικών και την παροχή των προβλεπόμενων υπηρεσιών ολοκληρώνεται η σύμβαση ως προς το τμήμα που αφορά την υλοποίησης του φυσικού αντικειμένου αυτής και αρχίζει αυτό της δοκιμαστικής λειτουργίας, της εκπαίδευσης και της τεκμηρίωσης. Μετά την ολοκλήρωσης της παροχής των συγκεκριμένων υπηρεσιών θα συνταχθεί πρωτόκολλο Οριστικής Ποσοτικής και Ποιοτικής Παραλαβής. Η ολοκλήρωση αυτού του σταδίου θα γίνει μετά την έγκριση του Πρωτοκόλλου Οριστικής Ποσοτικής και Ποιοτικής Παραλαβής της προμήθειας από το αποφαινόμενο όργανο της Υπηρεσίας, οπότε και θα επιστραφεί το υπόλοιπο της εγγύησης καλής εκτέλεσης και εφόσον έχει ήδη δοθεί η αντίστοιχη εγγύησης καλής λειτουργίας. Μετά το πέρας και θα εκδίδεται λογαριασμός από τον ανάδοχο για το 100 % του αντίτιμου των εν λόγω υπηρεσιών δοκιμαστικής λειτουργίας, της εκπαίδευσης και της τεκμηρίωσης.

3ο Στάδιο: Μετά την λήξη και του χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας και την βεβαιωμένη καλή λειτουργία και εκπλήρωση των υποχρεώσεων του Αναδόχου, θα συνταχθεί πρωτόκολλο και θα επιστραφεί, μετά την έγκρισή του, το 100% της Εγγύησης Καλής Λειτουργίας, το οποίο αποτελεί και εξόφληση του Αναδόχου.

Η ορισμένη επιτροπή παραλαβής εκτελεί όλους τους προβλεπόμενους μακροσκοπικούς ελέγχους, επιτόπιους ελέγχους σε κάθε σταθμό και ελέγχους καλής λειτουργίας του συνολικού συστήματος.

Όλοι οι λογαριασμοί είναι ανακεφαλαιωτικοί και από κάθε λογαριασμό αφαιρούνται οι προηγούμενες πληρωμές. Τα πρωτόκολλα παραλαβής κοινοποιούνται υποχρεωτικά στους Αναδόχους.

β) Δίνεται η δυνατότητα χορήγησης έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού 50% της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 302 §7 του ν. 4412/2016. Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία καταβολής της στον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνιας διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

5.1.2. Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,1% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 σε συνδυασμό με την παρ. 12 του άρθρου 258 του ν. 4412/2016.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας 4% επί του καθαρού ποσού που αφορά τα υλικά και 8% επί του καθαρού ποσού που αφορά τις υπηρεσίες.

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

5.2.1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου (Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής):

α) στην περίπτωση της παρ. 6 του άρθρου 316 του ν. 4412/2016 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,

β) στην περίπτωση που δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφωθεί με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,

γ) εφόσον δεν φορτώσει, δεν παραδώσει ή δεν αντικαταστήσει τα συμβατικά αγαθά ή δεν επισκευάσει ή δεν συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 (κατά παραπομπή του άρθρου 334) του ν. 4412/2016, με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου.

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ', η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 334 σε συνδυασμό με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε εύλογη προθεσμία από την κοινοποίηση

της ανωτέρω όχλησης, που θα οριστεί στο ίδιο το κείμενο της όχλησης και η οποία προθεσμία σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι μικρότερη των 15 ημερών. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση, παρέλθει, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος για λόγους που αφορούν σε υπαιτιότητα του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης ή αν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

Στον οικονομικό φορέα, που κηρύσσεται έκπτωτος από τη σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης κατά περίπτωση,

β) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπρωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξης του ως εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας.

γ) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπρωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που είχε λάβει μέρος στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Αν ο οικονομικός φορέας του προηγούμενου εδαφίου δεν αποδεχθεί την ανάθεση της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπρωτο οικονομικό φορέα, από τρίτο οικονομικό φορέα είτε με διενέργεια νέας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης είτε με προσφυγή στη διαδικασία διαπραγμάτευσης, χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 269 του ν. 4412/2016. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$\Delta = (TKT - TKE) \times \Pi$ Όπου: Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπρωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.

TKT = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπρωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

TKE = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπρωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στην αναθέτουσα αρχή από την έκπτωση του αναδόχου ο οποίος λαμβάνει την τιμή 1,01.

Ο καταλογισμός του διαφέροντος επιβάλλεται στον έκπτωτο οικονομικό φορέα με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, που εκδίδεται σε αποκλειστική προθεσμία δεκαοκτώ (18) μηνών μετά την έκδοση και την κοινοποίηση της απόφασης κήρυξης εκπτώτου, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των αγαθών που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα σε τρίτο οικονομικό φορέα. Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

δ) Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπíπτουν στις διατάξεις του ν. 4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 306 του ως άνω νόμου, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.

5.2.2. Αν το υλικό φορτωθεί – παραδοθεί- εγκατασταθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων ή εγκατεστηθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση-παράδοση- εγκατάσταση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Εφόσον ο ανάδοχος έχει λάβει προκαταβολή, εκτός από το προβλεπόμενο κατά τα ανωτέρω πρόστιμο, καταλογίζεται σε βάρος του και τόκος επί του ποσού της προκαταβολής, που υπολογίζεται από την επόμενη της λήξης του συμβατικού χρόνου, μέχρι την προσκόμιση του συμβατικού υλικού, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο του ποσοστού του τόκου υπερημερίας.

Η είσπραξη του προστίμου και των τόκων επί της προκαταβολής γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αντίστοιχα, εφόσον ο ανάδοχος δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος παράδοσης υλικών), 6.4. (Απόρριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση), καθώς και κατ'εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας

ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης.

Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης β' της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα.

Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται εκάστη σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016.

Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 σε συνδυασμό με το άρθρο 334 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

6. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος παράδοσης

6.1.1. Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης της προμήθειας/ εγκατάστασης ορίζεται σε δεκατέσσερις (14) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης (11 μήνες για την παράδοση και 3 μήνες για τη δοκιμαστική λειτουργία, τη τεκμηρίωση και τη δοκιμαστική λειτουργία του συνολικού συστήματος).

Ο συμβατικός χρόνος εκτέλεσης της προμήθειας/ εγκατάστασης μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης έπειτα από αίτημα του αναδόχου, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 5.2.2 της παρούσης.

Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης των υλικών μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης παράδοσης δεν επιβάλλονται κυρώσεις.

6.1.2. Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

6.1.3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει εγκατεστημένο και πλήρως λειτουργικό μέρος του συμβατικού αντικειμένου, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

6.2 Παραλαβή - Χρόνος και τρόπος παραλαβής

6.2.1. Η παραλαβή του συμβατικού αντικειμένου γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 εδ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το σχέδιο σύμβασης που διατίθεται ως παραρτήματα της παρούσας. Κατά την διαδικασία παραλαβής

διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο ανάδοχος. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται μακροσκοπικά.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτά με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελτα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 σε συνδυασμό με το άρθρο 334 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ'έφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ'έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ'έφεση εξέτασης.

6.2.2. Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται εντός δέκα (10) ημερών το πολύ από την ημερομηνία διενέργειας των προβλεπόμενων ελέγχων.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινόμενου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινόμενου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα.

Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

6.3 Ειδικοί όροι ναύλωσης – ασφάλισης - ανακοίνωσης φόρτωσης και ποιοτικού ελέγχου στο εξωτερικό

Μέχρι να τεθεί ολόκληρο το έργο σε πλήρη λειτουργία θεματοφύλακας των υλικών που έχει προσκομισθεί ορίζεται ο προμηθευτής. Τα υλικά αυτά μπορούν να αποθηκευτούν σε αποθήκες ή χώρους της Υπηρεσίας μετά από αίτημα του προμηθευτή, την ευθύνη όμως θα εξακολουθήσει να έχει ο προμηθευτής. Όλα τα υλικά και εγκαταστάσεις των εργασιών θα πρέπει να ασφαλιστούν από τον προμηθευτή κατά παντός κινδύνου (κλοπή, πυρκαϊά κ.λ.π.) σε αναγνωρισμένη ασφαλιστική εταιρεία και μέχρι την ημερομηνία οριστικής παράδοσης του συστήματος. Το ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα προσκομισθεί στην Υπηρεσία και αποτελεί προϋπόθεση για την προώθηση των αντίστοιχων πληρωμών

Πριν από τη φόρτωσή του εξοπλισμού που περιλαμβάνει η σύμβαση στο εργοστάσιο του οίκου κατασκευής ή κατά το στάδιο κατασκευής τους, η αναθέτουσα αρχή μπορεί αποστείλει επιτροπή από εξειδικευμένους υπαλλήλους ή την επιτροπή παραλαβής, για τη διενέργεια του ελέγχου σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις περί δημοσίων συμβάσεων, τον ποιοτικό και ποσοτικό έλεγχο. Στην περίπτωση αυτή, η οριστική παραλαβή του υλικού γίνεται στην Ελλάδα από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής, σύμφωνα με τα οριζόμενα από τη σύμβαση και τις κείμενες διατάξεις. Έναντι της επιτροπής ο οικονομικός φορέας έχει τις εξής υποχρεώσεις:

α) Να διαθέτει τα απαιτούμενα τεχνικά μέσα και εργατοτεχνικό προσωπικό, ιδίως για μετακίνηση, μετατόπιση, στοιβασία του προς έλεγχο υλικού και για κάθε άλλη ενέργεια που είναι αναγκαία για τον έλεγχο.

β) Να διαθέτει για την εξακρίβωση της ποιότητας του προς έλεγχο υλικού όσα τεχνικά μέσα έχει στην διάθεση του.

γ) Να ενημερώνει την επιτροπή, σχετικά με την πορεία εκτέλεσης της παραγγελίας.

δ) Σε περίπτωση απόρριψης των υλικών, ο οικονομικός φορέας βαρύνεται με τα έξοδα που θα προκύψουν από τον απαιτούμενο έλεγχο ή ελέγχους.

Η αξία των δειγμάτων και αντιδειγμάτων του υλικού, όπου τούτο απαιτείται, κατά τον έλεγχο στο εξωτερικό, βαρύνει τον οικονομικό φορέα.

Η επιτροπή υποχρεούται, αν διαπιστωθεί κατά τον έλεγχο ότι το υλικό δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της σύμβασης, να μην εκδώσει το πιστοποιητικό ελέγχου.

6.4 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

6.4.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του

αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

6.4.2. Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

6.4.3. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

6.5 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον δώδεκα (12) μηνών, τόσο για τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν το προσφερόμενο σύστημα όσο και για το σύνολο του συστήματος.

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, η επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

6.6 Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακός έλεγχος

Η επιτροπή αξιολόγησης, κατά το στάδιο της τεχνικής αξιολόγησης δύναται να καλέσει τους συμμετέχοντες να προσκομίσουν για δειγματοτισμό και επίδειξη λειτουργίας οποιοδήποτε μέρος του εξοπλισμού ή των λογισμικών που προσφέρουν και κατά την κρίση της θεωρείται σημαντικό για την τεχνική αξιολόγηση των προσφορών, θέτοντάς τους προθεσμία που δε

μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης.

Σε περίπτωση που ο συμμετέχων δεν ανταποκριθεί στη συγκεκριμένη πρόσκληση ή τα προσφερόμενα δείγματα ή η λειτουργία τους δε ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές, τότε αυτός θα αποκλείεται.

6.7 Επεξεργασία προσωπικών δεδομένων

Ο Αναθέτων Φορέας ενημερώνει υπό την ιδιότητά του ως υπεύθυνος επεξεργασίας το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι το ίδιο ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό του, θα επεξεργάζονται τα ακόλουθα δεδομένα ως εξής:

I. Αντικείμενο επεξεργασίας είναι τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται στον Αναθέτοντα Φορέα, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, από το φυσικό πρόσωπο το οποίο είναι το ίδιο Προσφέρων ή Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος.

II. Σκοπός της επεξεργασίας είναι η αξιολόγηση του Φακέλου Προσφοράς, η ανάθεση της Σύμβασης, η προάσπιση των δικαιωμάτων του Αναθέτοντα Φορέα, η εκπλήρωση των εκ του νόμου υποχρεώσεων του Αναθέτοντα Φορέα και η εν γένει ασφάλεια και προστασία των συναλλαγών. Τα δεδομένα ταυτοπροσωπίας και επικοινωνίας θα χρησιμοποιηθούν από τον Αναθέτοντα Φορέα και για την ενημέρωση των Προσφερόντων σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών.

III. Αποδέκτες των ανωτέρω (υπό Α) δεδομένων στους οποίους κοινοποιούνται είναι: (α) Φορείς στους οποίους ο Αναθέτων Φορέας αναθέτει την εκτέλεση συγκεκριμένων ενεργειών για λογαριασμό του, δηλαδή οι Σύμβουλοι, τα υπηρεσιακά στελέχη, μέλη Επιτροπών Αξιολόγησης, Χειριστές του Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού και λοιποί εν γένει προστηθέντες της, υπό τον όρο της τήρησης σε κάθε περίπτωση του απορρήτου. (β) Το Δημόσιο, άλλοι δημόσιοι φορείς ή δικαστικές αρχές ή άλλες αρχές ή δικαιοδοτικά όργανα, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους. (γ) Έτεροι συμμετέχοντες στο Διαγωνισμό, στο πλαίσιο της αρχής της διαφάνειας και του δικαιώματος προδικαστικής και δικαστικής προστασίας των συμμετεχόντων στο Διαγωνισμό, σύμφωνα με το νόμο.

IV. Τα δεδομένα θα τηρούνται για χρονικό διάστημα για χρονικό διάστημα ίσο με τη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης, και μετά τη λήξη αυτής για χρονικό διάστημα πέντε ετών, για μελλοντικούς φορολογικούς-δημοσιονομικούς ή ελέγχους χρηματοδοτών ή άλλους προβλεπόμενους ελέγχους από την κείμενη νομοθεσία, εκτός εάν η νομοθεσία προβλέπει διαφορετική περίοδο διατήρησης. Σε περίπτωση εκκρεμοδικίας αναφορικά με δημόσια σύμβαση τα δεδομένα τηρούνται μέχρι το πέρας της εκκρεμοδικίας. Μετά τη λήξη των ανωτέρω περιόδων, τα προσωπικά δεδομένα θα καταστρέφονται.

V. Το φυσικό πρόσωπο που είναι είτε Προσφέρων είτε Νόμιμος Εκπρόσωπος του Προσφέροντος, μπορεί να ασκεί κάθε νόμιμο δικαίωμά του σχετικά με τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν, απευθυνόμενο στον υπεύθυνο προστασίας προσωπικών δεδομένων του Αναθέτοντα Φορέα.

VI. Ο Αναθέτων Φορέας έχει υποχρέωση να λαμβάνει κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από τυχαία ή αθέμιτη καταστροφή, τυχαία απώλεια, αλλοίωση, απαγορευμένη διάδοση ή πρόσβαση από οποιονδήποτε και κάθε άλλης μορφής αθέμιτη επεξεργασία.

6.8 Αναπροσαρμογή τιμής

Ο ανάδοχος δύναται να αιτηθεί την αναπροσαρμογή των συμβατικών τιμών, υπό τους όρους του άρθρου 132 του Ν.4412/16, ο οποίο έχει ενσωματώσει τις αντίστοιχες διατάξεις του άρθρου 72 της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ ως προς την τροποποίηση των δημοσίων συμβάσεων, κατά τη διάρκειά τους, εκθέτει περιοριστικά τους όρους και τις προϋποθέσεις επιτρεπτής τροποποίησης των συμβάσεων που έχουν ήδη συναφθεί και εκτελούνται, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης εκ μέρους της αναθέτουσας αρχής, λόγω της αύξησης των τιμών και των προβλημάτων στην εφοδιαστική αλυσίδα λόγω της ενεργειακής κρίσης, της κρίσης στην Ουκρανία και των συνεχιζόμενων συνεπειών του COVID-19 (σχετικό διευκρινιστικό έγγραφο με Αρ. Πρωτ. 2040/13-04-2022 της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. με ΑΔΑ: Ψ9Γ5ΟΞΤΒ-ΣΤΕ).

Ειδικότερα, εφόσον συντρέχουν απρόβλεπτες περιστάσεις που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα της αναθέτουσας αρχής, όπως, εν προκειμένω, αποτελεί η αύξηση των τιμών προϊόντων, λόγω των εν θέματι γεγονότων, παρέχεται η δυνατότητα, κατόπιν γνωμοδότησης του αρμοδίου συλλογικού οργάνου, τροποποίησης των συναφθεισών συμβάσεων και αναπροσαρμογής της συμβατικής τιμής σε ποσοστό έως 50% επί της αξίας της αρχικής σύμβασης, υπό την τήρηση και των λοιπών σωρευτικών προϋποθέσεων που προβλέπονται στην περ. γ της παρ. 1 του άρθρου 132 και υπό την αυτονόητη προϋπόθεση ότι η αναθέτουσα αρχή ή ο φορέας χρηματοδότησης της πράξης μπορεί να εξασφαλίσει τις αναγκαίες πιστώσεις.

Περαιτέρω, επισημαίνεται ότι στην παρ. 2 του άρθρου 132 του ν. 4412/201641, έχει μεταφερθεί, ο κανόνας των «ήσσονος αξίας» ή «de minimis» τροποποιήσεων της αρχικής σύμβασης, όπως έχει προκύψει από τη νομολογία του Δικαστηρίου της Ε.Ε., και αποτυπώθηκε στην αντίστοιχη διάταξη της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ. Σύμφωνα με τον εν λόγω κανόνα τροποποιήσεις «ήσσονος αξίας» της της αρχικής σύμβασης, η αξία των οποίων δεν υπερβαίνει τα κατώτατα όρια εφαρμογής της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ και σε ποσοστό έως 10% της αξίας της αρχικής σύμβασης για τις δημόσιες συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών είναι πάντα δυνατές χωρίς να απαιτείται διεξαγωγή νέας διαδικασίας ούτε περαιτέρω ειδική τεκμηρίωση εκ μέρους της αναθέτουσας αρχής.

Χρόνος εκκίνησης της αναπροσαρμογής είναι η ημερομηνία υποβολής των προσφορών που καθορίζεται από τα έγγραφα της σύμβασης και υπολογίζεται μέχρι και την ημερομηνία παράδοσης των αγαθών. Σε περιπτώσεις τμηματικών παραδόσεων, η τιμή αναπροσαρμόζεται για τις ποσότητες που, σύμφωνα με τα έγγραφα της σύμβασης προβλέπεται να παραδοθούν μετά την παρέλευση των δώδεκα (12) μηνών από την ημερομηνία υποβολής των προσφορών. Σε περίπτωση εκπρόθεσμης παράδοσης, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ο χρόνος παράτασης δεν λαμβάνεται υπόψη για την αναπροσαρμογή. Προκαταβολή που χορηγήθηκε αφαιρείται από την προς αναπροσαρμογή συμβατική αξία

6.9 Επικαιροποίηση τεχνικών προδιαγραφών κατά την εκτέλεση της σύμβασης

Εφόσον, μετά τη σύναψη της σύμβασης έχουν αντικατασταθεί, από τον κατασκευαστή, κάποια εκ των προσφερόμενων αγαθών με νεότερα είδη/ μοντέλα / εκδόσεις, ο ανάδοχος υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή πρόταση επικαιροποίησης, η οποία υπόκειται στην έγκριση της αναθέτουσας αρχής, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής Παρακολούθησης-Παραλαβής. Στο πλαίσιο της πρότασης επικαιροποίησης, τα αγαθά που θα αντικαταστήσουν εκείνα που προσφέρθηκαν και αξιολογήθηκαν πρέπει είναι τουλάχιστον ισοδύναμα με τα προσφερθέντα. Εφόσον εγκριθεί η πρόταση, ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει τα επικαιροποιημένα αγαθά αντί των αρχικά προσφερθέντων, χωρίς πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση της αναθέτουσας αρχής και χωρίς μεταβολή των όρων πληρωμής. Ο χρόνος παράδοσης των επικαιροποιημένων αγαθών, όπως έχει οριστεί στην παρ. 6.1.1. της παρούσας, εκκινεί από την κοινοποίηση της εγκριτικής απόφασης της αναθέτουσας αρχής στον ανάδοχο.

Αθήνα 12 / 2 / 2025

Ο Γενικός Διευθυντής Δ.Ε.Π.ΑΝ.

Κουτσιώρης Βασίλειος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος της αρ. 1447/ΤΔ/2024 μελέτης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της παρούσης, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους, ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1.

Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές. Αν στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ημερομηνίας υπογραφής του ΕΕΕΣ και της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών έχουν επέλθει μεταβολές στα δηλωθέντα στοιχεία, εκ μέρους του, στο ΕΕΕΣ, ο οικονομικός φορέας αποσύρει την προσφορά του, χωρίς να απαιτείται απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στη συνέχεια μπορεί να την υποβάλει εκ νέου με επίκαιρο ΕΕΕΣ.

Η Αναθέτουσα Αρχή συνέταξε το ΕΕΕΣ με τη χρήση της νέας ηλεκτρονικής υπηρεσίας Promitheus ESPDint (<https://espdint.eprocurement.gov.gr/>), που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Το περιεχόμενο του αρχείου ως αρχείο PDF, ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, αναρτάται ξεχωριστά ως αναπόσπαστο μέρος της διακήρυξης, μαζί με τις οδηγίες συμπλήρωσής του. Το αρχείο XML αναρτάται για την διευκόλυνση των οικονομικών φορέων προκειμένου να συντάξουν μέσω της υπηρεσίας eΕΕΕΣ τη σχετική απάντηση τους.

Για τις ανάγκες της παρούσας ως προς την κάλυψη των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, οι οικονομικοί φορείς συμπληρώνουν μόνο το σημείο: «α. Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής», στην ενότητα IV «Κριτήρια επιλογής».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος της αρ. 1447/ΤΔ/2024 μελέτης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος της αρ. 1447/ΤΔ/2024 μελέτης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Τεχνικές προδιαγραφές

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος της αρ. 1447/ΤΔ/2024 μελέτης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Προϋπολογισμός μελέτης

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος της αρ. 1447/ΤΔ/2024 μελέτης

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ

Α.Τ. 1 - ΤΣΕ 1, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΥΡΝΟΣ ΤΚ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
12	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
13	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	15	

Α.Τ. 2 - ΤΣΕ 2, Τοποθεσία: ΝΕΟΧΩΡΙ ΤΚ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW		1	
6	Ομαλός εκκινητής 11 kW		1	
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	

10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
12	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
13	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	

Α.Τ. 3 - ΤΣΕ 3, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΒΑΤΟΡΕΜΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
12	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
13	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
14	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	

Α.Τ. 4 - ΤΣΕ 4, Τοποθεσία: ΑΜΥΡΙΑΝΗ ΤΚ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 5,5 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	

9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	

Α.Τ. 5 - ΤΣΕ 5, Τοποθεσία: ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ ΤΚ ΒΙΝΙΑΝΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 45 kW		3	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		3	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	

Α.Τ. 6 - ΤΣΕ 6, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΚΟΜΗ ΤΚ ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	

11	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
12	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
13	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
14	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	

A.T. 7 - ΤΣΕ 7, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΤΚ ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	

A.T. 8 - ΤΣΕ 8, Τοποθεσία: ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 30 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	

25PROC016312884 2025-02-14

11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	

Α.Τ. 9 - ΤΣΕ 9, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΙΤΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΦΡΑΓΚΙΣΤΑΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	

Α.Τ. 10 - ΤΣΕ 10, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΣΟΥΚΚΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Ομαλός εκκινητής 90 kW		1	
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	

12	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
13	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
14	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
15	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	

Α.Τ. 11 - ΤΣΕ 11, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΑΜΠΑΡΕΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	

Α.Τ. 12 - ΤΣΕ 12, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΤΟΥΛΑ ΤΣΟΥΚΑΣ ΤΚ ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Ομαλός εκκινητής 90 kW		1	
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	

10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
12	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
13	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
14	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
15	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	

A.T. 13 - ΤΣΕ 13, Τοποθεσία: ΚΟΨΕ'Ι'ΚΑ ΤΚ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	

A.T. 14 - ΤΣΕ 14, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	

9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	

Α.Τ. 15 - ΤΣΕ 15, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΡΙΑ ΛΑΚΚΑ ΤΚ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 11 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	

Α.Τ. 16 - ΤΣΕ 16, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	

25PROC016312884 2025-02-14

11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	

Α.Τ. 17 - ΤΣΕ 17, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 5,5 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	

Α.Τ. 18 - ΤΣΕ 18, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΙ Ν. ΑΡΓΥΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	

		Σύνολο	12	
--	--	---------------	-----------	--

Α.Τ. 19 - ΤΣΕ 19, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	

Α.Τ. 20 - ΤΣΕ 20, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 21 - ΤΣΕ 21, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	

2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 22 - ΤΣΕ 22, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 23 - ΤΣΕ 23, Τοποθεσία: ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	

9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 24 - ΤΣΕ 24, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 25 - ΤΣΕ 25, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 26 - ΤΣΕ 26, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	

		Σύνολο	9	
--	--	---------------	----------	--

A.Τ. 27 - ΤΣΕ 27, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

A.Τ. 28 - ΤΣΕ 28, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

A.Τ. 29 - ΤΣΕ 29, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	

3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

A.T. 30 - ΤΣΕ 30, Τοποθεσία: ΜΑΡΑΘΙΑΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

A.T. 31 - ΤΣΕ 31, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

A.T. 32 - ΤΣΕ 32, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	

3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 33 - ΤΣΕ 33, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 34 - ΤΣΕ 34, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	

25PROC016312884 2025-02-14

10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 35 - ΤΣΕ 35, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ / ΚΑΣΤΡΟ ΤΣΟΥΚΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 36 - ΤΣΕ 36, Τοποθεσία: ΤΣΟΥΚΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 37 - ΤΣΕ 37, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	

3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 38 - ΤΣΕ 38, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΪΠΑΝΑΚΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

Α.Τ. 39 - ΤΣΕ 39, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ (ΚΟΨΕΙΚΑ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 40 - ΤΣΕ 40, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	

7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 41 - ΤΣΕ 41, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΩΡΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου		1	
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου		1	
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	11	

Α.Τ. 42 - ΤΣΕ 42, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΩΡΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 43 - ΤΣΕ 43, Τοποθεσία: ΣΙΒΙΣΤΑ ΠΡΑΤΟΒΟΥΝΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 44 - ΤΣΕ 44, Τοποθεσία: ΤΟΠΟΛΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 45 - ΤΣΕ 45, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	

3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 46 - ΤΣΕ 46, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

Α.Τ. 47 - ΤΣΕ 47, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

Α.Τ. 48 - ΤΣΕ 48, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ (ΛΟΓΓΙΤΣΙ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 49 - ΤΣΕ 49, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
--	--	--	--	--

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

Α.Τ. 50 - ΤΣΕ 50, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 51 - ΤΣΕ 51, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 52 - ΤΣΕ 52, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 53 - ΤΣΕ 53, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	

Α.Τ. 54 - ΤΣΕ 54, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 55 - ΤΣΕ 55, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	

5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	

Α.Τ. 56 - ΤΣΕ 56, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 57 - ΤΣΕ 57, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 5, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 58 - ΤΣΕ 58, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	

6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

A.T. 59 - ΤΣΕ 59, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

A.T. 60 - ΤΣΕ 60, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

A.T. 61 - ΤΣΕ 61, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 5, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 62 - ΤΣΕ 62, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 6, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 63 - ΤΣΕ 63, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 7, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	

7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 64 - ΤΣΕ 64, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 65 - ΤΣΕ 65, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 66 - ΤΣΕ 66, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
----	-----------	----------	-----	--------

1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 67 - ΤΣΕ 67, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ / ΛΕΠΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 68 - ΤΣΕ 68, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ / ΛΕΠΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	

7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

A.T. 69 - ΤΣΕ 69, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

A.T. 70 - ΤΣΕ 70, Τοποθεσία: ΙΤΕΑ ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

A.T. 71 - ΤΣΕ 71, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΟΥΛΑ , Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου		1	
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου		1	
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	11	

Α.Τ. 72 - ΤΣΕ 72, Τοποθεσία: ΝΕΟ ΑΡΓΥΡΙΟ , Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου		1	
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου		1	
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	11	

Α.Τ. 73 - ΤΣΕ 73, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	

25PROC016312884 2025-02-14

4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	

Α.Τ. 74 - ΤΣΕ 74, Τοποθεσία: ΒΑΣΙΛΕΣΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 75 - ΤΣΕ 75, Τοποθεσία: ΦΟΥΣΙΑΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 76 - ΤΣΕ 76, Τοποθεσία: ΜΕΤΑΞΑΔΕΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	

25PROC016312884 2025-02-14

5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 77 - ΤΣΕ 77, Τοποθεσία: ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 78 - ΤΣΕ 78, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 79 - ΤΣΕ 79, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου		1	
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου		1	
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	11	

Α.Τ. 80 - ΤΣΕ 80, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 81 - ΤΣΕ 81, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	

4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

A.T. 82 - ΤΣΕ 82, Τοποθεσία: ΒΙΝΙΑΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

A.T. 83 - ΤΣΕ 83, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	

25PROC016312884 2025-02-14

9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 84 - ΤΣΕ 84, Τοποθεσία: ΜΑΥΡΟΜΑΤΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 85 - ΤΣΕ 85, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 86 - ΤΣΕ 86, Τοποθεσία: ΓΑΒΡΑΙΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	

3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 87 - ΤΣΕ 87, Τοποθεσία: ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 88 - ΤΣΕ 88, Τοποθεσία: ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 89 - ΤΣΕ 89, Τοποθεσία: ΑΓΡΑΦΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	

2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 90 - ΤΣΕ 90, Τοποθεσία: ΤΡΙΔΕΝΔΡΟ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 91 - ΤΣΕ 91, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	

25PROC016312884 2025-02-14

8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 92 - ΤΣΕ 92, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 93 - ΤΣΕ 93, Τοποθεσία: ΚΑΒΑΚΙΑ-ΤΡΟΒΑΤΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 94 - ΤΣΕ 94, Τοποθεσία: ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΤΡΟΒΑΤΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	

2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	

Α.Τ. 95 - ΤΣΕ 95, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

Α.Τ. 96 - ΤΣΕ 96, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

Α.Τ. 97 - ΤΣΕ 97, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	

7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	

Α.Τ. 98 - ΤΣΕ 98, Τοποθεσία: ΆΓΡΑΦΑ-ΝΕΡΕΤΖΕΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

Α.Τ. 99 - ΤΣΕ 99, Τοποθεσία: ΚΟΥΣΤΕΣΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

Α.Τ. 100 - ΤΣΕ 100, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Α, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

Α.Τ. 101 - ΤΣΕ 101, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Β, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	

25PROC016312884 2025-02-14

2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

A.T. 102 - ΤΣΕ 102, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Γ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

.T. 103 - ΤΣΕ 103, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Δ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	

A.T. 104 - ΤΣΕ 104, Τοποθεσία: ΔΕΝΤΡΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	

A.T. 105 - ΑΝΑ 1, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		1	

7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	7	

A.T. 106 - ANA 2, ANAMETAΔΟΤΗΣ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		2	
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	

A.T. 107 - ANA 3, ANAMETAΔΟΤΗΣ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		1	
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	7	

A.T. 108 - ANA 4, ANAMETAΔΟΤΗΣ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		1	

7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	7	

A.T. 109 - ANA 5, ANAMETAΔΟΤΗΣ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		2	
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	

A.T. 110 - ΦΟΡΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Φορητός αναλυτής ενέργειας		1	
2	Φορητός μετρητής παροχής υπερήχων		1	
3	Φορητός μετρητής ποιοτικών χαρακτηριστικών		1	
		Σύνολο	3	

A.T. 111 - ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
2	Rack 22U		1	
3	Server rack mount (server station)		2	
4	Θέσεις εργασίας SCADA (operation station)		2	
5	Φορητός Η/Υ (engineering station)		1	
6	Διαχειριστής επικοινωνιών		1	
7	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας UPS		1	
8	Εκτυπωτής		1	
9	Λογισμικό τηλεελέγχου/τηλεχειρισμού (άδειες λογισμικού)		1	
10	Λογισμικό τηλεελέγχου/τηλεχειρισμού (υπηρεσίες παραμετροποίησης)		1	

11	Λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης (άδειες λογισμικού)		1	
12	Λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης (υπηρεσίες παραμετροποίησης)		1	
13	Λογισμικό επιτήρησης συστημάτων πυρανίχνευσης και διασύνδεσης με SCADA (άδειες λογισμικού)		1	
14	Λογισμικό επιτήρησης συστημάτων πυρανίχνευσης και διασύνδεσης με SCADA (υπηρεσίες παραμετροποίησης)		1	
15	Λογισμικό Παραμετροποίησης τηλεπικοινωνιών ΚΣΕ : radiomodem, modem, GSM, Web server (άδειες λογισμικού)		1	
16	Εγκατάσταση εξοπλισμού Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου		1	
		Σύνολο	18	

Α.Τ. 112 - ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ				
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Εκπαίδευση και τεκμηρίωση		1	
2	Λειτουργία συνολικού συστήματος και βελτιώσεις συστήματος		1	
		Σύνολο	2	

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Σύνολο ΤΣΕ (ΑΤ 1 - ΑΤ 104)	
2	Σύνολο Αναμεταδοτών (ΑΤ 105 - ΑΤ 109)	
3	Σύνολο Φορητού Εξοπλισμού (ΑΤ 110)	
4	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΑΤ 111)	
5	Γενικές Υπηρεσίες (ΑΤ 112)	
	Γενικό Σύνολο	
	ΦΠΑ 24%	
	Γενικό Σύνολο με ΦΠΑ	

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ****ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΥ**

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΕΛΟΥΣ	ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΕ ΣΥΝΑΦΗ ΕΡΓΑ	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ & ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ	ΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
1					
2					
3					
4					
5					
6					

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών**ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1 : Σχέδιο Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής**

Προς τ.....
 ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ
 ΥΠ. ΑΡΙΘΜ..... ΓΙΑ ΠΟΣΟ ΕΥΡΩ.....

Με την επιστολή αυτή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ευθυνόμενοι απέναντί σας εις ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες υπέρ της «(τίτλος προσφέροντα)» για ποσό Ευρώ. Στο ως άνω ποσό περιορίζεται η ευθύνη μας για την συμμετοχή στην ανοικτή διαδικασία της(ημερομηνία διεξαγωγής)..... Για την «.....(τίτλος της ζητούμενης προμήθειας).....» και για κάθε αναβολή της διαδικασίας αυτής.

Παραιτούμαστε ρητά και ανεπιφύλακτα του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως από το δικαίωμα προβολής εναντίον σας όλων των ενστάσεων του πρωτοφειλέτη ακόμη και των μη προσωποπαγών και ιδιαίτερα οποιασδήποτε άλλης ένστασης των άρθρων 852-855, 862-869 του Αστικού Κώδικα, όπως και από τα δικαιώματα μας που τυχόν απορρέουν από τα υπόψη άρθρα.

Σε περίπτωση που, αποφανθείτε με την ελεύθερη και αδέσμευτη κρίση σας την οποία θα μας γνωστοποιήσετε ότι δεν εκπλήρωσε την υποχρέωσή της που περιγράφεται ανωτέρω στο σημείο 1, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα επιστολή, τη ρητή υποχρέωση να σας καταβάλλουμε, χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση ή ένσταση, ολόκληρο ή μέρος του ποσού της εγγύησης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας και εντός πέντε (5) ημερών από την ημέρα που μας το ζητήσατε, μετά από απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Για την καταβολή της υπόψη εγγύησης δεν απαιτείται καμία εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση της «.....» ούτε θα ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν ένσταση ή επιφύλαξη ή προσφυγή αυτής στη διαιτησία ή στα δικαστήρια, με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής ή τη θέση αυτής υπό δικαστική μεσεγγύηση.

Σας δηλώνουμε ακόμη ότι η υπόψη εγγύηση μας θα παραμείνει σε ισχύ μέχρι την ή μέχρι να επιστραφεί σε εμάς η παρούσα εγγυητική επιστολή, μαζί με έγγραφη δήλωσή σας ότι μας απαλλάσσετε από την υπόψη εγγύηση. Μέχρι τότε, θα παραμείνουμε υπεύθυνοι για την άμεση καταβολή σε εσάς του ποσού της εγγύησης.

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από απλό έγγραφο της Υπηρεσίας σας με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημα σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσόν της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου Βεβαιώνουμε ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας που έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο και ΝΠΔΔ συμπεριλαμβάροντας και αυτή, δεν ξεπερνά το όριο που έχει καθορίσει ο Νόμος για την Τράπεζά μας.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2 : Σχέδιο Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης

Προς τ.....
 ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ
 ΥΠ. ΑΡΙΘΜ. ΓΙΑ ΠΟΣΟ ΕΥΡΩ

Με την επιστολή αυτή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ευθυνόμενοι απέναντί σας εις ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες υπέρ της «...(τίτλος αναδόχου)...» για ποσό Ευρώ. Στο ως άνω ποσό περιορίζεται η ευθύνη μας για την καλή εκτέλεση των όρων της σύμβασης «.....(τίτλος της ζητούμενης προμήθειας).....» μεταξύ τ... και της «...(τίτλος αναδόχου)...».

Παραιτούμαστε ρητά και ανεπιφύλακτα του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως από το δικαίωμα προβολής εναντίον σας όλων των ενστάσεων του πρωτοφειλέτη ακόμη και των μη προσωποπαγών και ιδιαίτερα οποιασδήποτε άλλης ένστασης των άρθρων 852-855, 862-869 του Αστικού Κώδικα, όπως και από τα δικαιώματα μας που τυχόν απορρέουν από τα υπόψη άρθρα.

Σε περίπτωση που, αποφανθείτε με την ελεύθερη και αδέσμευτη κρίση σας την οποία θα μας γνωστοποιήσετε ότι δεν εκπλήρωσε την υποχρέωσή της που περιγράφεται ανωτέρω στο σημείο 1, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα επιστολή, τη ρητή υποχρέωση να σας καταβάλλουμε, χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση ή ένσταση, ολόκληρο ή μέρος του ποσού της εγγύησης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας και εντός πέντε (5) ημερών από την ημέρα που μας το ζητήσατε, μετά από απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Για την καταβολή της υπόψη εγγύησης δεν απαιτείται καμία εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση της «.....» ούτε θα ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν ένσταση ή επιφύλαξη ή προσφυγή αυτής στη διαιτησία ή στα δικαστήρια, με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής ή τη θέση αυτής υπό δικαστική μεσεγγύηση.

Σας δηλώνουμε ακόμη ότι η υπόψη εγγύηση μας θα παραμείνει σε ισχύ μέχρι την ή μέχρι να επιστραφεί σε εμάς η παρούσα εγγυητική επιστολή, μαζί με έγγραφη δήλωσή σας ότι μας απαλλάσσετε από την υπόψη εγγύηση. Μέχρι τότε, θα παραμείνουμε υπεύθυνοι για την άμεση καταβολή σε εσάς του ποσού της εγγύησης. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσόν της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου Βεβαιώνουμε ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας που έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο και ΝΠΔΔ συμπεριλαμβάνοντας και αυτή, δεν ξεπερνά το όριο που έχει καθορίσει ο Νόμος για την Τράπεζά μας.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 3 : Σχέδιο Εγγυητικής Καλής Λειτουργίας

Προς τ.

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΥΠ. ΑΡΙΘΜ. ΓΙΑ ΠΟΣΟ ΕΥΡΩ

Με την επιστολή αυτή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ευθυνόμενοι απέναντί σας εις ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες υπέρ της «...(τίτλος αναδόχου)...» για ποσό Ευρώ. Στο ως άνω ποσό περιορίζεται η ευθύνη μας για την καλή λειτουργία του εξοπλισμού της προμήθειας «.....(τίτλος της ζητούμενης προμήθειας).....» μεταξύ τ... και της «...(τίτλος αναδόχου)...».

Παραιτούμαστε ρητά και ανεπιφύλακτα του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως από το δικαίωμα προβολής εναντίον σας όλων των ενστάσεων του πρωτοφειλέτη ακόμη και των μη προσωποπαγών και ιδιαίτερα οποιασδήποτε άλλης ένστασης των άρθρων 852-855, 862-869 του Αστικού Κώδικα, όπως και από τα δικαιώματα μας που τυχόν απορρέουν από τα υπόψη άρθρα.

Σε περίπτωση που, αποφανθείτε με την ελεύθερη και αδέσμευτη κρίση σας την οποία θα μας γνωστοποιήσετε ότι δεν εκπλήρωσε την υποχρέωσή της που περιγράφεται ανωτέρω στο σημείο 1, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα επιστολή, τη ρητή υποχρέωση να σας καταβάλλουμε, χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση ή ένσταση, ολόκληρο ή μέρος του ποσού της εγγύησης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας και εντός πέντε (5) ημερών από την ημέρα που μας το ζητήσατε, μετά από απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Για την καταβολή της υπόψη εγγύησης δεν απαιτείται καμία εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση της «.....» ούτε θα ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν ένσταση ή επιφύλαξη ή προσφυγή αυτής στη διαιτησία ή στα δικαστήρια, με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής ή τη θέση αυτής υπό δικαστική μεσεγγύηση.

Σας δηλώνουμε ακόμη ότι η υπόψη εγγύηση μας θα παραμείνει σε ισχύ μέχρι την ή μέχρι να επιστραφεί σε εμάς η παρούσα εγγυητική επιστολή, μαζί με έγγραφη δήλωση σας ότι μας απαλλάσσετε από την υπόψη εγγύηση. Μέχρι τότε, θα παραμείνουμε υπεύθυνοι για την άμεση καταβολή σε εσάς του ποσού της εγγύησης. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσόν της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου Βεβαιώνουμε ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας που έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο και ΝΠΔΔ συμπεριλαμβάνοντας και αυτή, δεν ξεπερνά το όριο που έχει καθορίσει ο Νόμος για την Τράπεζά μας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ – Υπεύθυνη Δήλωση για την μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΥΠΕΥΘΥΝΗΣ-ΩΝ ΔΗΛΩΣΗΣ-ΔΗΛΩΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΚΟΜΙΖΟΝΤΑΙ ΩΣ
ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗΣ
για την μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού**

Δηλώνω υπεύθυνα ότι:

Παράγραφος 2.2.3.2. διακήρυξης:

Δεν έχει κριθεί με δικαστική ή διοικητική απόφαση που έχουν καταστεί τελεσίδικες και με δεσμευτική ισχύ σύμφωνα με τις σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένη η επιχείρησή μας ή την ελληνική νομοθεσία ότι έχω/έχουμε αθετήσει υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Ή

Έχει κριθεί με δικαστική ή διοικητική απόφαση που δεν έχουν καταστεί τελεσίδικες και με δεσμευτική ισχύ σύμφωνα με τις σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένη η επιχείρησή μας ή την ελληνική νομοθεσία, ότι έχω/έχουμε αθετήσει υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης αλλά τα συγκεκριμένα ποσά είναι εξαιρετικά μικρά. *[αναγράφονται τα ποσά]*

Ή

Έχει κριθεί με δικαστική ή διοικητική απόφαση που έχουν καταστεί τελεσίδικες και με δεσμευτική ισχύ σύμφωνα με τις σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένη η επιχείρησή μας ή την εθνική νομοθεσία ότι έχω/έχουμε αθετήσει υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης αλλά ενημερώθηκα/ενημερωθήκαμε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεών όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχα/είχαμε τη δυνατότητα να εκπληρώσουμε τις υποχρεώσεις μας ή να προβούμε σε δεσμευτικό διακανονισμό πριν από την εκπνοή της προθεσμίας αίτησης συμμετοχής/της προθεσμίας υποβολής προσφοράς. *[αναγράφεται το ποσό και η ημερομηνία ενημέρωσης]*

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. α Διακήρυξης

Κατά την εκτέλεση των δημόσιων συμβάσεων δεν έχω/ουμε αθετήσει τις υποχρεώσεις μας που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το ελληνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις καθώς και τις διατάξεις οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016:

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. β Διακήρυξης

Έχω/έχουμε υπαχθεί σε προπρωχευτική ή πτωχευτική διαδικασία αλλά είμαι/είμαστε σε θέση να εκτελέσω/ουμε τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής λειτουργίας μου/μας *[αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία]*

Ιδίως στην περίπτωση εξυγίανσης:

Έχω υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης *[αναγράφεται ο αριθμός και η ημερομηνία έκδοσης δικαστικής απόφασης]* και τηρώ/τηρούμε τους όρους αυτής.

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. γ Διακήρυξης

Δεν έχω/έχουμε συνάψει συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού.

Ή

Τυχάνει στη περίπτωσή μου εφαρμογής η περίπτωση β. της παρ. 3 του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 (Α' 93), και δεν έχω υποπέσει σε επανάληψη της παράβασης.

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. δ Διακήρυξης

Δεν συντρέχουν στο πρόσωπό μου/μας καταστάσεις σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών), οι οποίες να μου/μας είναι γνωστές μέχρι και την υπογραφή της παρούσας, με :

α) μέλη του προσωπικού της αναθέτουσας αρχής ή του παρόχου υπηρεσιών διαδικασιών σύναψης συμβάσεων ο οποίος ενεργεί εξ ονόματος της αναθέτουσας αρχής, συμπεριλαμβανομένων των μελών των αποφαινόμενων ή/και γνωμοδοτικών οργάνων ή/και
β) μέλη των οργάνων διοίκησης ή άλλων οργάνων της αναθέτουσας αρχής ή/και
γ) τους συζύγους και συγγενείς εξ αίματος ή εξ αγχιστείας, κατ' ευθεία μεν γραμμή απεριορίστως, εκ πλαγίου δε έως και τέταρτου βαθμού των προσώπων των περιπτώσεων α' και β',

τα οποία:

αα) εμπλέκονται στη διεξαγωγή της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού και της προετοιμασίας της διαδικασίας, καθώς και της κατάρτισης των εγγράφων της σύμβασης ή/και

ββ) μπορούν να επηρεάσουν την έκβασή της

Ή

Έχουν υποπέσει στην αντίληψή μου/μας οι εξής καταστάσεις οι οποίες θα μπορούσαν να εκληφθούν ως καταστάσεις σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016[αναγράφονται με ακρίβεια και πληρότητα οι πληροφορίες που αφορούν σε καταστάσεις ενδεχόμενης σύγκρουσης συμφερόντων]

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. ε Διακήρυξης

Δεν έχω/έχουμε παράσχει συμβουλές στην αναθέτουσα αρχή ή δεν έχω/έχουμε με άλλο τρόπο εμπλακεί στην προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης. Τα ανωτέρω ισχύουν και για τις συνδεδεμένες με εμένα επιχειρήσεις.

Ή

Έχω/έχουμε συμμετάσχει στην προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης των εγγράφων της παρούσας σύμβασης με την εξής ιδιότητα....

[αναγράφονται με ακρίβεια και πληρότητα οι πληροφορίες που αφορούν στον χρόνο και τον τρόπο πρότερης συμμετοχής]

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. στ Διακήρυξης

Δεν έχω επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις.

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. ζ Διακήρυξης

Δεν έχω/έχουμε κριθεί ένοχος-οι εκ προθέσεως σοβαρών απατηλών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, και δεν έχω αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. η Διακήρυξης

Δεν έχω/έχουμε επιχειρήσει να επηρεάσω/ουμε με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσω/ουμε εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχω/ουμε με απατηλό τρόπο παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν στον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση της παρούσας δημόσιας σύμβασης.

Παράγραφος 2.2.3.3. περ. θ Διακήρυξης

Δεν έχω/έχουμε διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα και δεν έχει επιβληθεί σε βάρος μου/μας πειθαρχική ποινή ή άλλους είδους κύρωση στο πλαίσιο του επαγγέλματός μου/μας από αρμόδια εποπτική αρχή/φορέα με πειθαρχικές-κυρωτικές αρμοδιότητες.

Παράγραφος 2.2.3.8. διακήρυξης:

Δεν έχει επιβληθεί εις βάρος μου/μας με διοικητική πράξη ή δικαστική απόφαση αποκλεισμός από τη συμμετοχή σε μελλοντικές διαδικασίες σύναψης δημόσιων συμβάσεων καθώς και συμβάσεων παραχώρησης.

Έχει επιβληθεί εις βάρος μου/μας με διοικητική πράξη ή δικαστική απόφαση αποκλεισμός από τη συμμετοχή σε μελλοντικές διαδικασίες σύναψης δημόσιων συμβάσεων καθώς και συμβάσεων παραχώρησης, αλλά η ισχύς της διοικητικής πράξεως έχει ανασταλεί με προσωρινή διαταγή .../με απόφαση επί της αιτήσεως αναστολής. *[αναφέρεται αριθμός και ημερομηνία απόφασης καθώς και πληροφορίες για την κύρια δίκη]*

Αν επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις για τις οποίες υποβάλλεται η παρούσα μέχρι τη σύναψη της σύμβασης, θα ενημερώσω/ουμε αμελλητί σχετικά την αναθέτουσα αρχή.

ΔΗΛΩΣΗ ΟΨΙΓΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ

Δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό μου/μας οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν. 4412/2016.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XI: Υπόδειγμα περιεχομένου Υ.Δ. περί μη ρωσικής εμπλοκής

Το περιεχόμενο της Υ.Δ. περί της μη συνδρομής των καταστάσεων ρωσικής εμπλοκής, που περιγράφονται στην παρ. 2.2.3.5.α της παρούσας, είναι το ακόλουθο:

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στον οικονομικό φορέα που εκπροσωπώ και συμμετέχει στη διαδικασία ανάθεσης της παρούσας σύμβασης, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5α του κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 833/2014 της 31ης Ιουλίου 2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω των ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία, όπως τροποποιήθηκε από τον με αριθ. 2022/576 Κανονισμό του Συμβουλίου (ΕΕ) της 8ης Απριλίου 2022.

Συγκεκριμένα δηλώνω ότι:

(α) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας), [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι Ρώσος υπήκοος, ούτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας εγκατεστημένος στη Ρωσία·

(β) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας, [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του πενήντα τοις εκατό (50%) οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου ·

(γ) τόσο ο υπεύθυνος δηλώνων, όσο και ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ δεν είμαστε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή όργανο που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας που αναφέρεται στα σημεία (α) ή (β) παραπάνω,

(δ) δεν υπάρχει συμμετοχή φορέων και οντοτήτων που απαριθμούνται στα ανωτέρω σημεία α) έως γ), άνω του 10 % της αξίας της σύμβασης των υπεργολάβων, προμηθευτών ή φορέων στις ικανότητες των οποίων να στηρίζεται ο οικονομικός φορέας τον οποίον εκπροσωπώ.»

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Στην σήμερα ημέρα οι παρακάτω συμβαλλόμενοι:

1. που εδρεύει στην με Αριθμό Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.) νομίμως εκπροσωπούμενο από τον (στο εξής η «Αναθέτουσα Αρχή»)

2. Το νομικό πρόσωπο με την επωνυμία, που εδρεύει στην οδό ΤΚ ΑΦΜ:, ΔΟΥ: νομίμως εκπροσωπούμενο από τον (στο εξής ο «Ανάδοχος»)

Έχοντας υπόψιν:

1. την υπ' αριθμ διακήρυξη (ΑΔΑΜ) και τα λοιπά έγγραφα της σύμβασης που συνέταξε η Αναθέτουσα Αρχή για την ανωτέρω εν θέματι σύμβαση προμήθειας.

2. Την υπ' αριθμ. απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής με την οποία κατακυρώθηκε το αποτέλεσμα της διαδικασίας στο πλαίσιο της ανωτέρω διακήρυξης, στον Ανάδοχο και την αριθμ. πρωτ. ειδική πρόσκληση της Αναθέτουσας Αρχής προς τον Ανάδοχο για την υπογραφή του παρόντος, η οποία κοινοποιήθηκε σε αυτόν την.....

3. Την από υπεύθυνη δήλωση του αναδόχου περί μη οψιγενών μεταβολών, κατά την έννοια της περ. (2) της παρ. 3 του άρθρου 100 του ν. 4412/2016

4. Ότι αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας αποτελούν, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ.1 περιπτ. 42 του ν.4412/2016:

-η υπ' αριθ. διακήρυξη (ΑΔΑΜ, με τα Παραρτήματα της (στο εξής «τα Έγγραφα της Σύμβασης»)

-η προσφορά του Αναδόχου

5. Ότι ο ανάδοχος κατέθεσε την:

α) υπ' αριθ. εγγυητική επιστολή της τράπεζας/ πιστωτικού ιδρύματος/ χρηματοδοτικού ιδρύματος/ ασφαλιστικής επιχείρησης/, ποσού ευρώ, για την καλή εκτέλεση των όρων του παρόντος συμφωνητικού

β) την υπ' αριθ. εγγυητική επιστολή της τράπεζας/ πιστωτικού ιδρύματος/ χρηματοδοτικού ιδρύματος/ ασφαλιστικής επιχείρησης/, ποσού ευρώ για την προκαταβολή του συμβατικού τιμήματος σύμφωνα με το άρθρο 4.1 της Διακήρυξης

Συμφώνησαν και έκαναν αμοιβαία αποδεκτή την υπογραφή της παρούσας σύμβασης με τους παρακάτω όρους και συμφωνίες

Άρθρο 1 **Αντικείμενο**

Αντικείμενο της παρούσας σύμβασης είναι η «**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ**» σύμφωνα με τους όρους και τις προδιαγραφές του άρθρου 1.3 της Διακήρυξης και των ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ αυτής.

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους όρους που περιέχονται στα έγγραφα της σύμβασης, στην απόφαση κατακύρωσης και την προσφορά του Αναδόχου.

Οι αναλυτικοί πίνακες των προς προμήθεια ειδών περιγράφονται αριθμ. απόφαση κατακύρωσης της Αναθέτουσας Αρχής η οποία και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας

Άρθρο 2 **Χρηματοδότηση της σύμβασης**

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το υπουργείο Εσωτερικών. Η σύμβαση έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 829/18-6-2020 (ΑΔΑ: ΩΕΟΤ46ΜΤΛ6-ΕΥΤ) της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης και Εφαρμογής του Υπουργείου Εσωτερικών (ΕΥΔΕ ΥΠΕΣ).

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται μέσω επενδυτικού δανείου που χορηγείται από το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, συνομολογείται με δανειακή σύμβαση μεταξύ του Κυρίου του Έργου και του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων και αποπληρώνεται από πόρους του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ) του Υπουργείου Εσωτερικών

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η αρ. (ΑΔΑ:.....), απόφαση ανάληψης πολυετούς υποχρέωσης

Άρθρο 3 **Διάρκεια σύμβασης –Χρόνος Παράδοσης**

3.1. Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε είκοσι δεκαοχτώ (14) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της και αναλύεται ως ακολούθως:

- 11 μήνες για την παράδοση
- 3 μήνες για την εκπαίδευση, την τεκμηρίωση και τη δοκιμαστική λειτουργία του συνολικού συστήματος).

3.2. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών καθορίζεται στο άρθρο 7 της παρούσας

Άρθρο 4 Υποχρεώσεις Αναδόχου

Ο Ανάδοχος εγγυάται και δεσμεύεται ανέκκλητα στην Αναθέτουσα Αρχή:

4.1. ότι, σύμφωνα με το άρθρο 4.3.1. της Διακήρυξης, τηρεί και θα εξακολουθήσει να τηρεί κατά την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α'(και του ν. 4412/2016). Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους

4.2. ότι θα ενεργεί σύμφωνα με το Νόμο και με την παρούσα, ότι θα λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα για να διασφαλίσει την ομαλή και προσηκούμενη εκτέλεση της παρούσας σύμβασης με τη Διακήρυξη και τα λοιπά Έγγραφα της Σύμβασης και ότι δεν θα ενεργήσει αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης της παρούσας, σύμφωνα με τη ρήτρα ακεραιότητας που επισυνάπτεται στην παρούσα και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της.

4.3. ότι καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, θα συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιοσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεση της σύμβασης.

Άρθρο 5 Αμοιβή – Τρόπος πληρωμής

5.1. Το συνολικό συμβατικό τίμημα ανέρχεται σεευρώ πλέον ΦΠΑ 24%

5.2. Η πληρωμή του Αναδόχου θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το άρθρο 5.1.1 της Διακήρυξης

5.3. Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση από τον Ανάδοχο των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

5.4. Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση των συμβατικών υλικών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στη Διακήρυξη και λοιπά έγγραφα της Σύμβασης.

Ιδίως ο Ανάδοχος βαρύνεται με τις κρατήσεις που καθορίζονται στο άρθρο 5.1.2 της Διακήρυξης. Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

5.5. Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας 4% επί του καθαρού ποσού που αφορά τα υλικά και 8% επί του καθαρού ποσού που αφορά τις υπηρεσίες.

Άρθρο 6 Αναπροσαρμογή τιμής

Οι τιμές των προσφορών θα είναι σταθερές και αμετάβλητες κατά τη διάρκεια της προμήθειας και για κανένα λόγο και σε καμία αναθεώρηση δεν υπόκεινται.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για παράδοση του υλικού ή της παρεχόμενης υπηρεσίας στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

Τυχόν αναπροσαρμογή μπορεί να γίνει σύμφωνα με το άρθρο 6.8 της Διακήρυξης

Άρθρο 7 Χρόνος Παράδοσης Υλικών-Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

7.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά, στο χρόνο, τρόπο και τόπο που καθορίζονται στα άρθρα 6.1. και 6.2. της Διακήρυξης.

7.2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στην Αναθέτουσα Αρχή τα υλικά σύμφωνα με το άρθρο 6.1. της Διακήρυξης. Μη εμπρόθεσμη παράδοση των υλικών από τον Ανάδοχο επάγεται τη κήρυξη αυτού ως έκπτωτου σύμφωνα με το άρθρο 6.1.2 της Διακήρυξης.

Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, υπό τους όρους, διαδικασίες παραλαβής, τρόπους ποσοτικού και ποιοτικού ελέγχου των υλικών, ανάληψης του κόστους διενέργειας ελέγχου από τον Ανάδοχο που ορίζονται και συμφωνούνται στο άρθρο 6.2 της Διακήρυξης.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτά με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6.2.1. της Διακήρυξης

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 6.2.2. της Διακήρυξης.

Ανεξάρτητα από την, στο ως άνω άρθρο 6.2.2. οριζόμενη αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του Αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την παρούσα σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη

της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την παρούσα σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 2 του όρου 2 της παρούσας σύμβασης και των άρθρων 6.2.1. της Διακήρυξης και του άρθρου 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπομένων από την παρούσα σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

7.3. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο και η παράταση χορηγείται από την Αναθέτουσα Αρχή χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται στον Ανάδοχο οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 8

Απόρριψη συμβατικών υλικών –Αντικατάσταση

8.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της παρούσας σύμβασης, στους χρόνους, τη διαδικασία αντικατάστασης και την τακτή προθεσμία που ορίζονται στην απόφαση αυτή και σύμφωνα με το άρθρο 6.4. της Διακήρυξης.

8.2. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφ' όσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις του όρου 9 της παρούσας σύμβασης.

8.3. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 9

Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον δώδεκα μηνών, τόσο για τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν το προσφερόμενο σύστημα όσο και για το σύνολο του συστήματος

Μετά την έγκριση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής και προκειμένου να αποδεδειμεί η εγγύηση καλής εκτέλεσης, απαιτείται η κατάθεση εγγύησης καλής λειτουργίας.

Η εγγύηση καλής λειτουργίας της σύμβασης ανέρχεται σε και επιστρέφεται μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας, διάστημα κατά το οποίο η επιτροπή παρακολούθησης και

παραλαβής συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης.

Ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας ξεκινά μετά την οριστική παραλαβή και η διάρκειά του ορίζεται στην προσφορά του αναδόχου και σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι μικρότερος από τον ελάχιστο χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 6.6 της διακήρυξης. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα όσα περιγράφονται στο άρθρο 6.6 της διακήρυξης, καθώς και όσα περιγράφει ο ίδιος στην προσφορά του.

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, η επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 4.1.2 της διακήρυξης. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Άρθρο 10

Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου –Κυρώσεις

10.1. Ο Ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής για τους λόγους που αναφέρονται και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 5.2.1 της Διακήρυξης. Στον Ανάδοχο που κηρύσσεται έκπτωτος από την παρούσα σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής και κατόπιν τήρησης της σχετικής διαδικασίας και οι κυρώσεις/αποκλεισμός που προβλέπονται στο ως άνω άρθρο 5.2.1 της Διακήρυξης.

10.2. Αν το συμβατικό υλικό φορτωθεί -παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με τη Διακήρυξη και το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο/τόκος και εισπράττεται σύμφωνα με το άρθρο 5.2.2. της Διακήρυξης.

10.3. Σε βάρος του έκπτωτου αναδόχου επιβάλλεται επίσης καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης σε τρίτο οικονομικό φορέα. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$\Delta = (TKT - TKE) \times \Pi$ Όπου: Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.

TKT = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

TKE = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στην αναθέτουσα αρχή από την έκπτωση του αναδόχου. Ο ανωτέρω συντελεστής λαμβάνει τιμή 1,01

Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

Άρθρο 11

Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 337 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 12

Ανωτέρα Βία

12.1. Τα συμβαλλόμενα μέρη δεν ευθύνονται για τη μη εκπλήρωση των συμβατικών τους υποχρεώσεων, στο μέτρο που η αδυναμία εκπλήρωσης οφείλεται σε περιστατικά ανωτέρας βίας.

15.2. Ο Ανάδοχος, επικαλούμενος υπαγωγή της αδυναμίας εκπλήρωσης υποχρεώσεων του σε γεγονός που εμπίπτει στην έννοια της ανωτέρας βίας, οφείλει να γνωστοποιήσει και επικαλεσθεί προς την Αναθέτουσα Αρχή τους σχετικούς λόγους και περιστατικά εντός αποσβεστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από τότε που συνέβησαν, προσκομίζοντας τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία. Η Αναθέτουσα Αρχή αποφασίζει μετά από γνωμοδότηση του αρμόδιου για αυτό οργάνου.

Μόνο η έγγραφη αναγνώριση από την Αναθέτουσα Αρχή της ανώτερης βίας που επικαλείται ο Ανάδοχος τον απαλλάσσει από τις συνέπειες της εκπρόθεσμης ή μη κατάλληλα εκπλήρωσης της προμήθειας.

Άρθρο 13

Ολοκλήρωση συμβατικού αντικειμένου

Η σύμβαση θεωρείται ότι έχει ολοκληρωθεί, όταν παραληφθούν οριστικά, ποσοτικά και ποιοτικά τα αγαθά που παραδόθηκαν, όταν αποπληρωθεί το συμβατικό τίμημα και εκπληρωθούν και οι τυχόν λοιπές συμβατικές ή νόμιμες υποχρεώσεις και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη και όταν αποδεσμευθούν οι σχετικές εγγυήσεις κατά τα προβλεπόμενα στη σύμβαση.

Άρθρο 14

Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

Η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζονται στο άρθρο 4.6 της Διακήρυξης, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της.

Άρθρο 15

Εφαρμοστέο Δίκαιο – Επίλυση Διαφορών

15.1. Η παρούσα διέπεται από το Ελληνικό Δίκαιο και ειδικότερα α) από το θεσμικό πλαίσιο που αναφέρεται στο άρθρο 1.4. της Διακήρυξης και β) τη Διακήρυξη και τα Έγγραφα της Σύμβασης.

15.2. Ο Ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων της Αναθέτουσας Αρχής που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των άρθρων της Διακήρυξης 5.2. (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου -Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος παράδοσης υλικών), 6.4. (Απόρριψη συμβατικών υλικών –αντικατάσταση), μπορεί να ασκήσει τα δικαιώματα που του αναγνωρίζονται και υπό τις προϋποθέσεις και έννομες συνέπειες που ορίζονται στο άρθρο 5.3. της Διακήρυξης.

15.3. Κατά την εκτέλεση της σύμβασης, κάθε διαφορά που προκύπτει αναφορικά με την ερμηνεία, και/ή το κύρος και/ή την εκτέλεση της παρούσας, ή εξ αφορμής της, επιλύονται σύμφωνα με το άρθρο 5.4. της Διακήρυξης.

Άρθρο 16

Συμμόρφωση με τον Κανονισμό ΕΕ/2016/2019 και τον ν. 4624/2019 (Α 137)

Τα αντισυμβαλλόμενα μέρη αναλαμβάνουν να τηρούν τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων / General Data Protection Regulation – GDPR) και του Ν. 4624/2019. Ειδικότερα:

A) Ως προς την επεξεργασία από την Αναθέτουσα Αρχή των προσωπικών δεδομένων του Αναδόχου συμπεριλαμβανομένων των προστηθέντων/συνεργατών/δανειζόντων εμπειρία/υπεργολάβων του, ισχύουν τα παρακάτω:

Ο Ανάδοχος συναινεί στο πλαίσιο της διαδικασίας εκτέλεσης της παρούσας δημόσιας σύμβασης και επιτρέπει στην Αναθέτουσα Αρχή να προβεί σε αναζήτηση-επιβεβαίωση όλων των αναγκαίων δικαιολογητικών, καθώς και στην αναγκαία επεξεργασία και διατήρηση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και στην ανταλλαγή πληροφοριών με άλλες δημόσιες αρχές.

Η Αναθέτουσα Αρχή αποθηκεύει και επεξεργάζεται τα στοιχεία προσωπικών δεδομένων του Αναδόχου που είναι αναγκαία για την εκτέλεση της σύμβασης, την εκπλήρωση των μεταξύ τους συναλλαγών και την εν γένει συμμόρφωσή της με νόμιμη υποχρέωση, σε έγχαρτο αρχείο και σε ηλεκτρονική βάση με υψηλά χαρακτηριστικά ασφαλείας με πρόσβαση αυστηρώς και μόνο σε εξουσιοδοτημένα πρόσωπα ή παρόχους υπηρεσιών στους οποίους αναθέτει την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών για λογαριασμό της και οι οποίοι διενεργούν πράξεις επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων.

Η Αναθέτουσα Αρχή θα προβεί σε συλλογή και επεξεργασία (π.χ. συλλογή, καταχώριση, οργάνωση, αποθήκευση, μεταβολή, διαγραφή, καταστροφή κ.λπ.), για τους ανωτέρω αναφερόμενους σκοπούς, των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα όπως: (α) επίσημων στοιχείων ταυτοποίησης, (β) στοιχείων επικοινωνίας, (γ) δεδομένων και πληροφοριών κοινωνικοασφαλιστικών και φορολογικών απαιτήσεων, (δ) γενικών πληροφοριών, (ε) στοιχείων πληρωμής, χρηματοοικονομικών πληροφοριών και λογαριασμών, (στ) δεδομένων ειδικής κατηγορίας, των οποίων η συλλογή και επεξεργασία επιβάλλεται από τους όρους εκτέλεσης της σύμβασης, σκοπούς αρχειοθέτησης προς το δημόσιο συμφέρον, ή στατιστικούς σκοπούς.

Τα προσωπικά δεδομένα του Αναδόχου και των συνεργατών του (συμπεριλαμβανομένων των δανειζόντων εμπειρία/υπεργολάβων) αποθηκεύονται για χρονικό διάστημα ίσο με τη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης, και μετά τη λήξη αυτής για χρονικό διάστημα πέντε ετών για μελλοντικούς φορολογικούς-δημοσιονομικούς ή ελέγχους χρηματοδοτών ή άλλους προβλεπόμενους ελέγχους από την κείμενη νομοθεσία, εκτός εάν η νομοθεσία προβλέπει διαφορετική περίοδο διατήρησης. Σε περίπτωση εκκρεμοδικίας αναφορικά με δημόσια σύμβαση τα δεδομένα τηρούνται μέχρι το πέρας της εκκρεμοδικίας.

Καθ' όλη την διάρκεια που η Αναθέτουσα Αρχή τηρεί και επεξεργάζεται τα προσωπικά δεδομένα ο Ανάδοχος έχει δικαίωμα ενημέρωσης, πρόσβασης, φορητότητας, διόρθωσης, περιορισμού, διαγραφής ή και εναντίωσης υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις προβλεπόμενες από το νομοθετικό πλαίσιο.

Δεν επιτρέπεται η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για σκοπό διαφορετικό από αυτόν για τον οποίο έχουν συλλεχθεί παρά μόνον υπό τους όρους και προϋποθέσεις του άρθρου 24 του ν. 4624/2019.

Η διαβίβαση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από την Αναθέτουσα Αρχή σε άλλο δημόσιο φορέα επιτρέπεται σύμφωνα με το άρθρο 26 του ως άνω νόμου, εφόσον

είναι απαραίτητο για την εκτέλεση των καθηκόντων της ή του τρίτου φορέα στον οποίο διαβιβάζονται τα δεδομένα και εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις που επιτρέπουν την επεξεργασία σύμφωνα με το άρθρο 24 του ίδιου νόμου.

Τα στοιχεία επικοινωνίας με τον υπεύθυνο για την προστασία των προσωπικών δεδομένων της Αναθέτουσας Αρχής είναι τα ακόλουθα (email /τηλ.....).

Β. Ως προς την επεξεργασία από τον ανάδοχο προσωπικών δεδομένων στο πλαίσιο εκτέλεσης των συμβατικών του υποχρεώσεων ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 28 ΓΚΠΔ. Ειδικότερα, ισχύουν τα παρακάτω:

α) ο ανάδοχος (εκτελών την επεξεργασία) επεξεργάζεται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα μόνο βάσει καταγεγραμμένων εντολών της αναθέτουσας αρχής (υπεύθυνος επεξεργασίας),

β) διασφαλίζει ότι τα πρόσωπα που είναι εξουσιοδοτημένα να επεξεργάζονται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα έχουν αναλάβει δέσμευση τήρησης εμπιστευτικότητας ή τελούν υπό τη δέουσα κανονιστική υποχρέωση τήρησης εμπιστευτικότητας,

γ) λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα δυνάμει του άρθρου 32 ΓΚΠΔ,

δ) τηρεί τους όρους που αναφέρονται στις παραγράφους 2 και 4 για την πρόσληψη άλλου εκτελούντος την επεξεργασία,

ε) λαμβάνει υπόψη τη φύση της επεξεργασίας και επικουρεί τον υπεύθυνο επεξεργασίας με τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, στον βαθμό που αυτό είναι δυνατό, για την εκπλήρωση της υποχρέωσης του υπευθύνου επεξεργασίας να απαντά σε αιτήματα για άσκηση των προβλεπόμενων στο κεφάλαιο III δικαιωμάτων του υποκειμένου των δεδομένων,

στ) συνδράμει τον υπεύθυνο επεξεργασίας στη διασφάλιση της συμμόρφωσης προς τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα άρθρα 32 έως 36 ΓΚΠΔ, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση της επεξεργασίας και τις πληροφορίες που διαθέτει ο εκτελών την επεξεργασία,

ζ) κατ' επιλογή του υπευθύνου επεξεργασίας (αναθέτουσα αρχή), διαγράφει ή επιστρέφει όλα τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα στον υπεύθυνο επεξεργασίας μετά το πέρας της παροχής υπηρεσιών επεξεργασίας και διαγράφει τα υφιστάμενα αντίγραφα, εκτός εάν το δίκαιο της Ένωσης ή του κράτους μέλους απαιτεί την αποθήκευση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα,

η) θέτει στη διάθεση του υπευθύνου επεξεργασίας κάθε απαραίτητη πληροφορία προς απόδειξη της συμμόρφωσης προς τις υποχρεώσεις που θεσπίζονται στο παρόν άρθρο και επιτρέπει και διευκολύνει τους ελέγχους, περιλαμβανομένων των επιθεωρήσεων, που διενεργούνται από τον υπεύθυνο επεξεργασίας ή από άλλον ελεγκτή εντεταλμένο από τον υπεύθυνο επεξεργασίας.

ι) Ο εκτελών την επεξεργασία δεν προσλαμβάνει άλλον εκτελούντα την επεξεργασία χωρίς προηγούμενη ειδική ή γενική γραπτή άδεια του υπευθύνου επεξεργασίας.

Άρθρο 17
Λοιποί όροι

Άπαντες οι όροι της Διακήρυξης και των Εγγράφων της Σύμβασης που σχετίζονται με την εκτέλεση της παρούσας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα αυτής.

Αφού συντάχθηκε η παρούσα σύμβαση σε δύο αντίτυπα, αναγνώσθηκε και υπογράφηκε ως ακολούθως από τα συμβαλλόμενα μέρη.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

.....

.....

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

**Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ**

Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Γαλατσίου 3

Τ.Κ.: 11141, Αθήνα

Τηλ.: 210 7297272

E-mail: info@depan.gr**ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΑΞΗΣ:**

«ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ»

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 1447/ΤΔ/2024**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΦΟΡΕΑΣ:	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΑΞΗΣ:	3.711.820,96 € (με Φ.Π.Α. 24%)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»
CPV:	32441100-7 «Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθησης» 32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	4
1.2	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΠΡΑΞΗΣ.....	6
2.	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	8
3.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ	10
4.	ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΠΡΑΞΗΣ	14
5.	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΠΡΑΞΗΣ.....	16
1	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	18
1.1	ΓΕΝΙΚΑ	18
1.1.1	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	18
1.1.2	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	18
1.1.3	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΥΛΙΚΩΝ	19
1.1.4	ΛΟΙΠΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 20	
1.2	ΠΙΝΑΚΕΣ.....	20
1.2.1	ΕΡΜΑΡΙΟ ΙΣΧΥΟΣ	21
1.2.2	ΕΡΜΑΡΙΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	23
1.2.3	ΥΛΙΚΑ ΕΡΜΑΡΙΟΥ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ.....	23
1.2.4	ΕΡΜΑΡΙΟ PILLAR.....	24
1.3	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	24
1.3.1	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΗ - ΓΡΑΜΜΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ 24	
1.3.2	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΓΡΑΜΜΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ.....	25
1.4	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ DC-UPS	25
1.5	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΣ ΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΚΤΗΣ PLC.....	27
1.5.1	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (CPU).....	28
1.5.2	ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ	29
1.5.3	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	29
1.5.4	ΜΝΗΜΗ	30
1.5.5	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ.....	30
1.5.6	ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ	30
1.5.7	ΟΘΟΝΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ (HMI)	31
1.5.8	ΚΑΡΤΕΣ ΕΙΣΟΔΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΔΩΝ ΤΟΥ PLC	31
1.5.9	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ PLC ΤΥΠΙΚΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ/ΥΔΑΤΟΠΥΡΓΟΥ.....	33
1.5.10	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ PLC ΤΥΠΙΚΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ/ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ	34
1.6	ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΤΥΠΟΥ RTU.....	34
1.7	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	35
1.7.1	ΓΕΝΙΚΑ	35
1.7.2	ΠΛΗΡΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ GPRS ΜΕ MODEM - ROUTER ΚΑΙ ΚΕΡΑΙΑ	35

1.7.3	ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	37
1.8	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	38
1.8.1	RACK 22U.....	38
1.8.2	SERVER RACK MOUNT (SERVER STATION).....	39
1.8.3	ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ SCADA (OPERATION STATION)	39
1.8.4	ΦΟΡΗΤΟΙ Η/Υ (ENGINEERING STATION).....	40
1.8.5	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ.....	41
1.8.6	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	42
1.8.7	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ UPS	43
1.9	ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ	43
1.9.1	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΗΛΕ-ΕΛΕΓΧΟΥ / ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ	44
1.9.2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΣΕ : RADIOMODEM, MODEM, GSM, WEB SERVER	56
1.9.3	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕ SCADA	57
1.9.4	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΑΔΕΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ) 58	
1.10	ΌΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	61
1.10.1	ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	61
1.10.2	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΥΠΟΥ ΥΠΕΡΗΧΩΝ CLAMP-ON.....	61
1.10.3	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ 0-10 Μ	63
1.10.4	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ 0-25 BAR	64
1.10.5	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	64
1.10.6	ΦΟΡΗΤΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	66
1.10.7	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ	67
1.10.8	ΦΟΡΗΤΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΥΠΟΥ ΥΠΕΡΗΧΩΝ	69
1.10.9	ΦΟΡΗΤΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ	71
1.11	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ	73
1.11.1	ΟΜΑΛΟΣ ΕΚΚΙΝΗΤΗΣ	73
1.12	ΔΙΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΑ.....	75
1.12.1	ΠΛΗΡΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ.....	76
1.12.2	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ	80
1.12.3	ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΛΩΡΙΩΣΗΣ ΜΕ ΔΟΣΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ.....	86
1.12.4	ΠΛΗΡΕΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	88
1.12.5	ΔΙΚΤΥΑΚΗ ΚΑΜΕΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	89
1.13	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	89
1.14	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ.....	91
1.15	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	92

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο αντικειμενικός σκοπός της πράξης αφορά στην υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος συλλογής πληροφοριών, εποπτικού ελέγχου, διαχείρισης και επεμβάσεως στην λειτουργία του εσωτερικού και του εξωτερικού υδραγωγείου του Δήμου Αγράφων.

Μέσω του προτεινόμενου έργου, ο Δήμος επιδιώκει να αντιμετωπίσει τα υδρευτικά προβλήματα που υφίσταται μέχρι στιγμής και αφορούν:

- Την εξασφάλιση των ποσοτήτων εκείνων του νερού που είναι ανά πάσα στιγμή ικανές να καλύπτουν ένα λογικό επίπεδο κατανάλωσης ακόμα και τις περιόδους αυξημένης ζήτησης
- Την παροχή νερού, που να ικανοποιεί τις προβλεπόμενες από το νόμο προδιαγραφές ποιότητας και
- Την εξασφάλιση ροής νερού ανεξαρτήτως καιρικών φαινομένων μέσα από το δίκτυο διανομής χωρίς τον κίνδυνο θραύσεων αγωγών και σε επίπεδο καταναλωτών

Με την ανάπτυξη του συστήματος θα δημιουργηθούν αυτομάτως και επιπρόσθετες θετικές επιδράσεις, που αφορούν στην δραστική μείωση των λειτουργικών εξόδων του Δήμου, αλλά και την εξασφάλιση όλων των παραπάνω, με τον πλέον οικονομικό τρόπο και την ελάχιστη επιβάρυνση των καταναλωτών.

Θα δημιουργηθεί ένας Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου (ΚΣΕ) στα γραφεία της Τεχνικής Υπηρεσίας στο Δημαρχείο, ο οποίος θα αποτελεί το επιχειρησιακό κέντρο του όλου συστήματος και θα επικοινωνεί ασύρματα με επιλεγμένους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου (ΤΣΕ) του εξωτερικού υδραγωγείου.

Οι τοπικοί σταθμοί θα διαθέτουν Προγραμματιζόμενη Μονάδα Ελέγχου η οποία θα παρέχει δυνατότητα τηλεχειρισμού και επικοινωνίας με τον ΚΣΕ σε πραγματικό χρόνο, μέσω ασύρματης επικοινωνίας.

Επιπλέον, θα περιλαμβάνεται και η προμήθεια λοιπού μηχανογραφικού εξοπλισμού και λογισμικού για την ανάπτυξη του παραπάνω περιγραφόμενου συστήματος ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος των εγκαταστάσεων με γραφικά, ο έλεγχος των διαρροών, ο έλεγχος της ποιότητας του νερού και ο έλεγχος της κατανάλωσης ενέργειας των δικτύων και του εξοπλισμού.

Τέλος η προμήθεια θα περιλαμβάνει το σχεδιασμό, την κατασκευή και την προμήθεια ελέγχου λειτουργικότητας στο εργοστάσιο, ελέγχους από τρίτους, την παράδοση στο χώρο εγκατάστασης της προμήθειας, την εκφόρτωση και αποθήκευση στο χώρο αυτό, τις μετακινήσεις και ανυψώσεις, την κατασκευή, τον έλεγχο, την προμήθεια και τη θέση σε λειτουργία όλου του εξοπλισμού, που έχει περιγραφεί στο κείμενο και στα σχέδια και στις απαιτούμενες εργασίες διασύνδεσης με την υφιστάμενη εγκατάσταση, με τους όρους των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Συνοπτικά περιλαμβάνονται οι κάτωθι εργασίες όπως περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και τα λοιπά συμβατικά τεύχη:

- Δημιουργία δικτύου τηλεμετρίας με εκατόν τέσσερις (104) Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου (ΤΣΕ) και πέντε (5) Αναμεταδότες
- Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων για την πλήρη εποπτεία και έλεγχο των ενεργειακών επιδόσεων του συνόλου του συστήματος
- Τοποθέτηση μετρητικών οργάνων για την ποιοτική και ποσοτική παρακολούθηση του δικτύου ύδρευσης
- Προμήθεια και εγκατάσταση Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου (ΚΣΕ) με όλο τον απαιτούμενο εξοπλισμό και λογισμικά για την πλήρη εποπτεία του συνόλου των παραπάνω στοιχείων
- Εργοστασιακές δοκιμές αποδοχής και δοκιμές αποδοχής επί τόπου του έργου (επιτόπια τεστ).
- Δοκιμές ολοκλήρωσης των εργασιών και παράδοσης του Συστήματος.
- Παράδοση σχεδίων, εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης (τεκμηρίωση).
- Εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας στις λειτουργίες, την υποστήριξη και τη συντήρηση του Συστήματος.

Η προτεινόμενη πράξη σε σχέση με το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης του Δήμου παρατίθεται στο Τεύχος των Σχεδίων.

Η πράξη είναι συναφής με την ομάδα M14B0302: Δράσεις ενίσχυσης, αποκατάστασης, εκσυγχρονισμού δικτύων ύδρευσης και έλεγχος διαρροών της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Δυτ. Στ. Ελλάδας (ΕΙ04) και περιλαμβάνει μέτρα για την προώθηση της αποδοτικής και αειφόρου χρήσης του νερού ώστε να μην διακυβεύεται η επίτευξη των στόχων του της Οδηγίας (Άρθρο 4) και συγκεκριμένα τις ακόλουθες επιμέρους δράσεις: 1.Καταγραφή των απωλειών για τον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας των δικτύων ύδρευσης, έλεγχος και μείωση των διαρροών. Ο έλεγχος των διαρροών σε δίκτυα ύδρευσης αποσκοπεί στον εντοπισμό των διαρροών για την αποφυγή μεγάλης απώλειας ύδατος. Ο έλεγχος των διαρροών αποτελεί τεχνικό μέσο

για τη διαχείριση της ζήτησης ύδατος και αποσκοπεί στην εξοικονόμησή του. Σε πρώτη φάση θα καταγραφούν οι απώλειες των δικτύων από τις αρμόδιες ΔΕΥΑ/Δήμους, άλλο πάροχο ύδατος ύδρευσης με κοινοποίηση των αποτελεσμάτων στη Δ/ση Υδάτων και θα καθοριστούν οι προτεραιότητες για αποκατάσταση των διαρροών στο ΥΔ από την Περιφερειακή Ομάδα Εργασίας της υπ' αριθμ. 160817/20.12.2016 Απόφασης του ΥΠΕΝ (ΑΔΑ: 7ΔΠΘ4653Π8-8ΓΡ). Μετά τον εντοπισμό των απωλειών θα ακολουθεί η επισκευή και αποκατάσταση της καλής λειτουργίας. Επίσης, θα πρέπει να τοποθετηθούν υδρόμετρα, όπου δεν υπάρχουν, και να αντικατασταθούν τα ελαττωματικά ή παλαιότερης τεχνολογίας.

2. Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία συστημάτων τηλεελέγχου, τηλεχειρισμού. Με ευθύνη των ΔΕΥΑ/Δήμων ή άλλο πάροχο ύδατος ύδρευσης θα γίνει προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία συστημάτων τηλεελέγχου, τηλεχειρισμού και διαχείρισης διαρροών των δικτύων ύδρευσης.

1.2 Απαιτούμενες Εργασίες για την Ολοκλήρωση της Προτεινόμενης Πράξης

Προκειμένου να υλοποιηθεί το έργο, απαιτείται η συνεργασία μεταξύ Δήμου και αναδόχου, καθώς και ο καταμερισμός εργασιών, ως εξής:

Εργασίες Αναδόχου ανά Ενότητα

Ο ανάδοχος του Έργου θα πρέπει να συμπεριλάβει τις κάτωθι εργασίες (κατά την αρχική εγκατάσταση), και όπως αυτές αναλύονται στις προδιαγραφές που ακολουθούν στα επόμενα κεφάλαια:

- Λεπτομερής σχεδίαση του ολοκληρωμένου συστήματος
- Προμήθεια και εγκατάσταση τοπικών σταθμών ΤΣΕ
- Παράδοση και εγκατάσταση του ηλεκτρονικού υλικού (υπολογιστές, εκτυπωτές) των ΚΣΕ, ΦΣΕ
- Προμήθεια και εγκατάσταση όλου του εξοπλισμού επικοινωνιών και επεξεργασία των σχετικών αιτήσεων που χρειάζονται, καθώς και για την προμήθεια και έκδοση σχετικών αδειών από την ΕΕΤΤ (Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων) για ραδιοεπικοινωνίες σύμφωνα με τους νόμους 1780/88 (και Ν.Δ. 1244/1972) και τους νέους νόμους και αποφάσεις της κυβέρνησης που διέπουν την διαδικασία αδειοδότησης στην Ελλάδα.

Παράδοση και εγκατάσταση όλου του λογισμικού των σταθμών ελέγχου και διαχείρισης που περιλαμβάνει :

- Ολοκληρωμένο λογισμικό συστήματος (system software)

- Ολοκληρωμένο λογισμικό τηλεμετρίας για τους ΚΣΕ και ΦΣΕ και λογισμικό των τοπικών σταθμών ελέγχου-ΤΣΕ
- Ολοκληρωμένο λογισμικό εφαρμογών (λογισμικό τηλεελέγχου-τηλεχειρισμού, λογισμικό επικοινωνιών, ποιότητας νερού, διαχείρισης ενέργειας, ισοζυγίου νερού, μετεωρολογικών παραμέτρων και συντήρησης)
- Ολοκληρωμένη διαμόρφωση υδραυλικού μοντέλου της ευρύτερης περιοχής του Δήμου
- Ολοκληρωμένη διάταξη τοπικών σταθμών.
- Προμήθεια και εγκατάσταση του φορητού εξοπλισμού για τις ανάγκες βαθμονόμησης του υδραυλικού μοντέλου.
- Προμήθεια και εγκατάσταση παροχής ισχύος της παρούσης προμήθειας και καλωδίωση για όλα τα τμήματα του εξοπλισμού
- Προμήθεια και εγκατάσταση του υπό προμήθεια εξοπλισμού των τοπικών σταθμών, καθώς και των καλωδιώσεων, της γείωσης και της προστασίας από υπερφορτίσεις όπως περιγράφεται στα αντίστοιχα κεφάλαια για την παρούσα φάση του έργου τόσο για την σύνδεση μεταξύ των διαφόρων υπό προμήθεια υλικών οργάνων και εξοπλισμού όσο και για την σύνδεση με τα υφιστάμενα ή προς τοποθέτηση με άλλους εργολάβους όργανα και εξοπλισμό.
- Προμήθεια και εγκατάσταση όσων οργάνων αναφέρονται στην συνέχεια (μετρητές στάθμης, παροχόμετρα, μετρητές ενέργειας, κλπ.).
- Μετατροπές σε ηλεκτρικές όπου απαιτείται για την πραγματοποίηση του έργου που αναφέρεται στην συνέχεια σε ένα ενιαίο ολοκληρωμένο σύνολο. Ειδικά για την εγκατάσταση των μετρητών παροχής όπου απαιτούνται μετατροπές στις υδραυλικές εγκαταστάσεις αυτές θα γίνουν από τον Δήμο βάσει των προδιαγραφών που θα προσκομίσει ο Ανάδοχος στην φάση της Μελέτης Εφαρμογής. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να επιλέξει εκείνη την Τεχνική λύση εγκατάστασης που θα έχει το μικρότερο κόστος για τον Δήμο.
- Εργοστασιακές δοκιμές αποδοχής και δοκιμές αποδοχής επί τόπου του έργου
- Δοκιμές ολοκλήρωσης των εργασιών και παράδοσης του συστήματος
- Παράδοση σχεδίων
- Παράδοση εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης
- Παράδοση τεκμηρίωσης
- Εκπαίδευση του προσωπικού στις λειτουργίες, την υποστήριξη και τη συντήρηση του συστήματος

- Εγγύηση καλής λειτουργίας

Σημειώνεται ότι στον προϋπολογισμό περιλαμβάνεται η, πριν την προμήθεια του συνόλου του εξοπλισμού, επιτόπια αυτοψία εκ μέρους του αναδόχου στους χώρους εγκατάστασης ώστε να επιλεγεί σε συνεργασία με την Υπηρεσία η βέλτιστη θέση χωροθέτησής του.

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο Δήμος Αγράφων είναι δήμος της Περιφερειακής Ενότητας Ευρυτανίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Συστάθηκε το 2011 βάσει των διατάξεων του Προγράμματος Καλλικράτης, ύστερα από τη συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Αγράφων, Απεραντίων, Ασπροποτάμου, Βίνιανης και Φραγκίστας.

Έδρα του Δήμου ορίστηκε το Κερασοχώρι.



Ο Δήμος καταλαμβάνει έκταση ίση με 920,34 km². Γεωγραφικά, καταλαμβάνει το βορειοδυτικό τμήμα της Π.Ε. Ευρυτανίας και συνορεύει με τις Π.Ε. Καρδίτσας και Αιτωλοακαρνανίας. Βρίσκεται στο νότιο τμήμα της οροσειράς Αγράφων (με κορυφή το Ντελιδίμι, 2.163 m), της νότιας απόληξης της Πίνδου. Αποτελεί ένα από τους πλέον ορεινούς δήμους της Ελλάδας και οι οικισμοί του είναι αποκλειστικά χωριά (συνολικά 162 οικισμοί).

Ο Δήμος Αγράφων διαιρείται σε πέντε (5) Δημοτικές Ενότητες οι οποίες αντιστοιχούν στους πέντε καταργηθέντες δήμους. Κάθε Δημοτική Ενότητα διαιρείται σε Δημοτικές και Τοπικές Κοινότητες, οι οποίες αντιστοιχούν στα διαμερίσματα των καταργηθέντων δήμων.

Ο συνολικό πληθυσμός του Δήμου ανέρχεται σε 6.976 κατοίκους, βάσει της απογραφής του 2011. Πιο συγκεκριμένα:

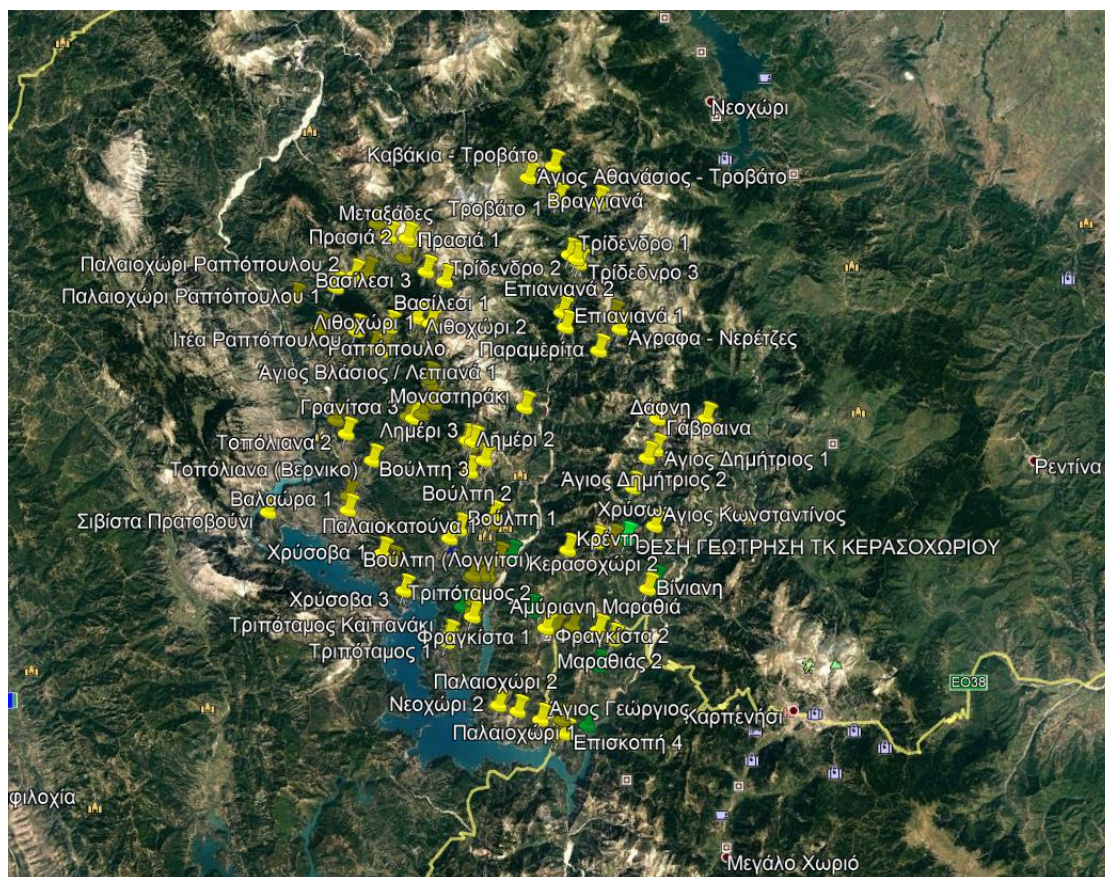
Δ.Ε.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ [km ²]	Δ.Κ. Τ.Κ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΑΓΡΑΦΩΝ	1.142	288,574	Αγράφων	398
			Βραγγιανών	79
			Επινιανών	191
			Μαράθου	131
			Μοναστηρακίου	92
			Τριδένδρου	80
			Τροβάτου	171
ΑΠΕΡΑΝΤΙΩΝ	1.739	175,823	Γρανίτσης	561
			Βαλαώρας (Βελαώρας)	369
			Βούλπης	219
			Λημερίου	170
			Λιθοχωρίου	206
			Σιβίστης	74
			Τοπολιάνων	140
ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΥ	1.581	125,729	Ραπτοπούλου	595
			Κέδρων	224
			Λεπιανών	202
			Νέου Αργυρίου	287
			Πρασιάς	273
ΒΙΝΙΑΝΗΣ	967	152,729	Κερασοχωρίου	473
			Αγίου Δημητρίου	43
			Βίνιανης	130
			Δάφνης	200
			Μαυρομάτας	72
			Χρύσως	49
ΦΡΑΓΚΙΣΤΑΣ	1.547	177,261	Δυτικής Φραγκίστας	394
			Ανατολικής Φραγκίστας	177
			Επισκοπής	65
			Μαραθιάς	91
			Παλαιοκατούνας	390
			Παλαιοχωρίου	210
			Τριποτάμου	220

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ

Το σύστημα ύδρευσης του Δήμου Αγράφων, θεωρούμενο ως σύνολο, χαρακτηρίζεται από τα πολλά ξεχωριστά δημοτικά διαμερίσματα, που θεωρούνται και διαφορετικές ζώνες τροφοδοσίας - δίκτυα ύδρευσης, οπότε και με αυτή τη λογική καθορίστηκαν τα προτεινόμενα Τοπικά Σημεία Ελέγχου (ΤΣΕ).

Το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Αγράφων υδροδοτείται κατά κύριο λόγο από δεξαμενές που βρίσκονται στα υψηλότερα σημεία κάθε περιοχής-οικισμού, οι οποίες τροφοδοτούνται από κοντινά αντλιοστάσια.

Συνολικά, το δίκτυο ύδρευσης αποτελείται από 97 δεξαμενές και 17 αντλιοστάσια. Στο παρακάτω απόσπασμα χάρτη Google Earth παρουσιάζονται οι θέσεις των δεξαμενών και των αντλιοστασίων.



Δίκτυο ύδρευσης Δήμου Αγράφων, απόσπασμα χάρτη Google Earth

Τα χαρακτηριστικά των δεξαμενών παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

ΘΕΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ
----------------	------------	----------------------

	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (M ³)	ΤΟΙΧΙΩΝ, ΟΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΠΥΘΜΕΝΑ (M ²)
Φραγκίστα	100	170,40
Φραγκίστα	60	112,00
Φραγκίστα	110	144,00
Αγ. Γεώργιος	60	91,49
Παλαιοχώρι	30	54,00
Νεοχώρι	25	74,50
Νεοχώρι	25	78,50
Παλαιοχώρι	25	49,20
Επισκοπή	30	53,50
Επισκοπή	55	88,15
Επισκοπή	90	122,62
Επισκοπή	95	127,80
Αν. Φραγκίστα	70	106,00
Αμύριανη Μαράθια	30	60,40
Μαραθιάς	20	40,80
Μαραθιάς	60	104,00
Παλαιοκατούνα	90	152,55
Παλαιοκατούνα	90	132,00
Παλαιοκατούνα	100	154,80
Κάστρο Τσούκα Νέα Δεξαμενή	15	32,50
Τσούκα	20	36,60
Τσούκα	50	90,00
Τσούκα	25	49,25
Τριπόταμος	75	150,50
Τριπόταμος Καϊπανάκι	45	107,10
Τριπόταμος Κοψέικα Σταυρός	25	49,80
Τριπόταμος (Κοψέικα)	45	75,13
Τριπόταμος	35	62,74
Βαλαώρα	200	219,30
Βαλαώρα	85	118,56
Σιβίστα Πρατοβούνι	80	121,60
Τοπόλιανα	25	83,59
Τοπόλιανα	65	94,79
Τοπαλιάνια (Βερνικο)	30	56,70
Χρύσοβα	35	64,60
Χρύσοβα	60	98,00
Χρύσοβα	35	61,72
Βούλπη (Λογγίτσι)	65	102,50
Βούλπη	45	73,05
Βούλπη	75	119,56
Βούλπη	145	174,40
Λημέρι	40	75,35
Λημέρι	50	89,90
Λημέρι	60	92,50
Λημέρι	120	148,00
Γρανίτσα	60	91,20
Γρανίτσα	15	32,50

ΘΕΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (M ³)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΟΙΧΙΩΝ, ΟΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΠΥΘΜΕΝΑ (M ²)
Γρανίτσα	50	80,64
Γρανίτσα	40	66,00
Γρανίτσα	40	89,33
Γρανίτσα	115	160,00
Λιθοχώρι	95	138,60
Λιθοχώρι	40	70,13
Ραπτόπουλο	15	37,58
Ιτέα Ραπτόπουλου	60	101,28
Δαφνούλα	180	222,00
Νέο Αργύριο	180	222,00
Παλαιοχώρι Ραπτοπούλου	35	67,50
Παλαιοχώρι Ραπτοπούλου	30	58,00
Παλαιοχώρι Ραπτοπούλου	30	61,00
Κάτω Ραπτόπουλο	10	26,30
Βασιλέσι	35	66,80
Βασιλέσι	30	59,00
Βασιλέσι	30	59,00
Φουσιανά	45	79,60
Πρασιά	30	55,30
Πρασιά	30	75,00
Μεταξάδες	45	76,58
Αγ. Ιωάννης Πρόδρομος	55	87,82
Κρέντη	110	177,20
Κερασοχώρι	95	127,80
Κερασοχώρι	95	109,84
Βίνιανη	165	236,60
Δάφνη	110	172,60
Γάβραινα	50	82,72
Αγ. Δημήτριος	25	45,80
Αγ. Δημήτριος	55	91,15
Χρύσω	25	49,70
Αγ. Κωνσταντίνος	15	32,50
Μοναστηράκι	60	94,50
Άγραφα	150	205,00
Τρίδενδρο	20	39,50
Τρίδενδρο	60	92,50
Τρίδενδρο	15	62,85
Βραγγιανά	40	70,40
Καβάκια - Τροβάτο	35	60,00
Αγ. Αθανάσιος - Τροβάτο	50	79,50
Τροβάτο	50	86,00
Τροβάτο	35	64,50
Επινιάνα	140	198,20
Επινιανά	30	50,50
Επινιανά	25	46,30
Παραμερίτα	25	48,60

ΘΕΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (M ³)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΟΙΧΙΩΝ, ΟΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΠΥΘΜΕΝΑ (M ²)
Άγραφα/Νερέτζες	35	64,00

Όλοι οι σταθμοί ελέγχου (ΤΣΕ) θα επικοινωνούν με τον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ) με ασύρματη τεχνολογία και ο κάθε ένας από αυτούς θα περιλαμβάνει τα παρακάτω συστήματα:

- Ένα Πίνακα Καλωδίωσης (Αυτοματισμού)
- Αντικεραυνικά γραμμής τροφοδοσίας
- Αντικεραυνικά γραμμών επικοινωνίας (Ethernet)
- Μία Μονάδα ασύρματης Επικοινωνίας
- Μία Κεραία
- Ένα καταγραφικό RTU ή ένα PLC ανάλογα με το είδος του σταθμού
- Εξαρτήματα σύνδεσης των οργάνων μέτρησης

4. ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου έχει αναπτυχθεί χωρίς σχεδιασμό, καταλαμβάνει μεγάλη έκταση και γι' αυτό το λόγο είναι χωρισμένο σε επιμέρους υποδίκτυα. Το διαχειριστικό σύστημα ύδρευσης είναι αρκετά περίπλοκο καθώς περικλείει πολλές δημοτικές και τοπικές κοινότητες.

Επιπλέον, το αρκετά παλαιωμένο δίκτυο αγωγών εμφανίζει σημαντικές απώλειες δυσχεραίνοντας την τροφοδοσία των οικισμών. Σύμφωνα με στοιχεία της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου, οι απώλειες του υδροδοτικού συστήματος φθάνουν το 60%, ποσοστό πολύ μεγαλύτερο από το επιτρεπόμενο (20-25%) στα δίκτυα ύδρευσης. Τέλος, το μεγάλο αυτό ποσοστό απωλειών μεταφράζεται σε υψηλό κόστος το οποίο καλείται να καταβάλει ο Δήμος από την κατανάλωση ρεύματος των αντλιοστασίων ή και οι καταναλωτές με επιπλέον κοστολογήσεις.

Τρεις είναι οι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν την αναγκαιότητα πράξης του έργου τηλεμετρίας, ελέγχου διαρροών δικτύων ύδρευσης στον Δήμο, όπως αναφέρονται στη συνέχεια με αυξανόμενο αριθμό βαρύτητας.

- I. Ο μεγάλος βαθμός πραγματικών απωλειών, της τάξης του 60%, που όπως υπολογίστηκε δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί/ελεγχθεί χωρίς αυτοματοποίηση των μετρήσεων των βασικών στοιχείων των δικτύων ύδρευσης των Δ.Ε.
- II. Αντιμετώπιση της σπατάλης μεγάλου ποσοστού παροχής νερού ύδρευσης λόγω χρήσης του από καταναλωτές που αφορούν ύδρευση/άρδευση, σε μεγάλες - μη ελεγχόμενες περιοχές του Δήμου.
- III. Αντιμετώπιση του συνεχώς αυξανόμενου κινδύνου ρύπανσης του εξεταζόμενου περιβάλλοντος τόσο από ανθρωπογενείς παράγοντες (καλλιέργειες, βοσκοτόπια), όσο και από την παλαιότητα των υπαρχόντων δικτύων ύδρευσης σε συνδυασμό με τη μη ύπαρξη αποχετευτικού δικτύου.

Η πληρέστερη γνώση του δικτύου και των χαρακτηριστικών λειτουργίας του, συμβάλλει στη βελτίωση του τρόπου συλλογής δεδομένων λειτουργίας. Ειδικότερα, για τον σκοπό αυτό, προτείνεται η διαμόρφωση ενός μοντέλου προσομοίωσης της υδραυλικής λειτουργίας του δικτύου σε συνδυασμό με ένα σύστημα τηλεμετρίας – τηλεελέγχου – τηλεχειρισμού και η λεπτομερής χαρτογράφηση του δικτύου.

Λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη διαρροών, καθίσταται αναγκαία η τοποθέτηση σταθμών ελέγχου στα επιλεγμένα σημεία του δικτύου διανομής του Δήμου Αγράφων, ώστε να καταστεί εφικτός ο υπολογισμός των απωλειών σε κάθε Δ.Ε. του δικτύου, όλων των εξεταζόμενων περιοχών.

Με την ανάπτυξη του συστήματος Τηλεελέγχου-Τηλεχειρισμού θα δημιουργηθούν αυτομάτως και επιπρόσθετες θετικές επιδράσεις, που αφορούν στην δραστική μείωση των λειτουργικών εξόδων του Δήμου Αγράφων, αλλά και την εξασφάλιση όλων των παραπάνω με τον πλέον οικονομικό τρόπο και την ελάχιστη επιβάρυνση των καταναλωτών.

Τα συστήματα τηλεμετρίας βοηθούν στην άμεση πληροφόρηση και στη διαχείριση της υδροδότησης. Με τις πληροφορίες από την τηλεμετρία αξιολογείται αν υπάρχει και πόση απώλεια νερού σε οποιαδήποτε περιοχή του υδρευτικού δικτύου. Τα κυριότερα στοιχεία που βοηθούν είναι το υψόμετρο της στάθμης του νερού στις δεξαμενές, η πίεση και η ροή του νερού στο δίκτυο. Τα συστήματα μπορούν να εφοδιαστούν με σήμανση συναγερμού είτε οπτικά είτε ακουστικά. Σε περίπτωση απόκλισης από τις αναμενόμενες τιμές πίεσης ή ροής, τότε θα σημάνει συναγερμός. Οι συναγερμοί μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με τη σοβαρότητά τους.

Με την εγκατάσταση συστήματος τηλεελέγχου και τηλεχειρισμού, το εντεταλμένο προσωπικό λειτουργίας διαφόρων επιπέδων, θα είναι σε θέση να δρομολογεί αποτελεσματικά και αξιόπιστα τους κατάλληλους χειρισμούς που είναι ενταγμένοι στους επί μέρους και τους γενικούς στόχους του Δήμου (ασφάλεια, υδατοποιότητα, μειωμένο κόστος κλπ.).

Επιπλέον θα είναι πλέον εφικτός ο μακροπρόθεσμος στόχος συγκέντρωσης όλων των στοιχείων από τα επί μέρους κέντρα εποπτείας και η συνολική επεξεργασία τους με σκοπό την άμεση και σφαιρική παρουσίαση των ισοζυγίων νερού, την διαχείριση του συστήματος υπό καθεστώς λειψυδρίας, την ανάλυση δεδομένων για διαχείριση των αποθεμάτων, τη χάραξη στρατηγικής, την πρόγνωση της ζήτησης και την υποστήριξη αποφάσεων και κανόνων λειτουργίας των υδατικών πόρων. Είναι σημαντικό να ακολουθούνται σωστές διαδικασίες και να χρησιμοποιούνται αξιόπιστα στοιχεία.

5. ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΠΡΑΞΗΣ

Όπως προαναφέρθηκε ως διαρροή λογίζεται η φυσική - τεχνική διαρροή, δηλαδή η απώλεια νερού προς το περιβάλλον χωρίς να ικανοποιεί ανθρώπινη ανάγκη. Για τα δεδομένα κάθε Δήμου, οι διαρροές θα έπρεπε να είναι της τάξης έως και 20%, όμως βάσει υπολογισμών στα δίκτυα του Δήμου είναι της τάξης του 60%.

Η εγκατάσταση του συστήματος τηλεμετρίας και η χρήση των μετρήσεων από τους προτεινόμενους ΤΣΕ, αποσκοπούν στον καθορισμό των σωστών κινήσεων ώστε να περιοριστούν οι διαρροές στο σύνολο του δικτύου ύδρευσης του Δήμου Αγράφων.

Μέσω της στατιστικής επεξεργασίας του ιστορικού αρχείου καταμετρήσεων που θα δημιουργηθεί στο ΚΣΕ, το σύστημα θα τελειοποιείται κατά τη διάρκεια των χρόνων.

Οι φαινόμενες διαρροές του δικτύου με την εφαρμογή του προτεινόμενου έργου τηλεμετρίας προβλέπεται να μειωθούν κατά:

- 7% με εντοπισμό κλοπών διαρροών μέσω συσχετισμού της κατανάλωσης ύδρευσης με αυτήν της αντίστοιχης περιόδου του ηλεκτρικού ρεύματος των καταναλωτών Ύδρευσης με χρέωση Παγίου

Με εφαρμογή του προτεινόμενου έργου προβλέπονται μειώσεις πραγματικών απωλειών ύδατος της τάξης:

- 11% με εφαρμογή του συστήματος αυτοματισμού του δικτύου (ενεργός έλεγχος διαρροών) με έλεγχο της λειτουργίας των αντλιοστασίων και των δεξαμενών από απόσταση και ρύθμιση/διαχείριση των πιέσεων του δικτύου όπου θεωρείται απαραίτητο.
- 4% με δημιουργία υδραυλικού μοντέλου αποτύπωσης του δικτύου, έτσι ώστε να προβλέπονται οι θεμιτές αντικαταστάσεις αγωγών (λόγω παλαιότητας-διαχείριση αγωγών-δικτύου).
- 6% λαμβάνοντας υπόψη την αύξηση της ταχύτητας ανταπόκρισης των συνεργείων του Δήμου με εφαρμογή του συστήματος εποπτείας του δικτύου (SCADA) σε ενδεχόμενη διαρροή (κυρίως αφανή).

Συγκεντρωτικά μετά την πλήρη εγκατάσταση του τηλεμετρικού συστήματος διαρροών στα δίκτυα ύδρευσης των οικισμών του Δήμου Αγράφων θα έχουμε μια μείωση της τάξης του 28% των καταγεγραμμένων απωλειών.

Με την εγκατάσταση συστημάτων τηλεελέγχου και τηλεχειρισμού, το εντεταλμένο προσωπικό λειτουργίας διαφόρων επιπέδων, θα είναι σε θέση να δρομολογεί αποτελεσματικά και αξιόπιστα τους κατάλληλους χειρισμούς που είναι ενταγμένοι στους επί μέρους και τους γενικούς στόχους της Τ.Υ. (ασφάλεια, υδατοποιότητα, μειωμένο κόστος κλπ.).

Επιπλέον στοχεύει στη συγκέντρωση όλων των στοιχείων από τα επί μέρους κέντρα εποπτείας και στη συνολική επεξεργασία τους με σκοπό την άμεση και σφαιρική παρουσίαση των ισοζυγίων νερού, την διαχείριση του συστήματος υπό καθεστώς λειψυδρίας, την ανάλυση δεδομένων για διαχείριση των αποθεμάτων, τη χάραξη στρατηγικής, την πρόγνωση της ζήτησης, την υποστήριξη αποφάσεων και κανόνων λειτουργίας των υδατικών πόρων.

Συγκεντρωτικά αναμένονται οι παρακάτω ωφέλειες, σε σχέση με την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών του Δήμου, μετά την θέση σε λειτουργία του προτεινόμενου συστήματος τηλεμετρίας:

- Αντιμετώπιση του ψηλού δείκτη μη ανταποδοτικού νερού (NRW) - 60%
- Μεγαλύτερη ταχύτητα αντιμετώπισης των προβλημάτων (διαρροών, θραύσεων) ώστε να μειωθούν αντίστοιχα και οι πραγματικές απώλειες νερού.
- Μέσω της γνώσης του δικτύου θα γίνει διαχείριση και της πίεσης η οποία παίζει καθοριστικό ρόλο στη μείωση των απωλειών, στην περίπτωση αυτή των τροφοδοτικών αγωγών μεγάλου μήκους και υψομετρικής διαφοράς πηγής-δεξαμενής.
- Οικονομικό όφελος μετά την θέση σε πλήρη λειτουργία του υπό προμήθεια συνολικού συστήματος, με ρύθμιση των υπάρχοντων αντλιοστασίων και χλωριωτών ώστε να ικανοποιούν τις πραγματικές συνθήκες.
 - Μείωση κόστους Ηλεκτρικής Ενέργειας
 - Μείωση κόστους προμήθειας Χημικών
 - Μείωση κόστους συντήρησης/επισκευής προωθητικών συγκροτημάτων και εξοπλισμού δικτύων
- Η σωστή συντήρηση και η έγκαιρη αντικατάσταση της υποδομής βοηθά στη μείωση των απωλειών στο δίκτυο.
- Η μείωση του Μη Ανταποδοτικού Νερού στα δίκτυα ύδρευσης έχει θετικές περιβαλλοντικές και οικονομικές συνέπειες. Οι περιβαλλοντικές συνέπειες περιλαμβάνουν την προστασία του νερού ως φυσικού πόρου, αφού αντλούνται μικρότερες ποσότητες νερού, και τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, αφού η μείωση του Μη Ανταποδοτικού Νερού συνεπάγεται λιγότερη καταναλισκόμενη ενέργεια. Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και αερίων θερμοκηπίου μειώνονται, επίσης. Οι θετικές οικονομικές συνέπειες περιλαμβάνουν τη μείωση των δαπανών των εταιρειών ύδρευσης, αφού με την εξοικονόμηση ποσοτήτων νερού που εισέρχονται στο δίκτυο, εξοικονομούν και όλες τις δαπάνες που σχετίζονται με αυτές (άντληση, μεταφορά, καθαρισμός, διανομή).

Τέλος, η ευαισθητοποίηση του κοινού είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της προσπάθειας μείωσης των απωλειών στα δίκτυα. Χρειάζεται αμφίδρομη και συνεχής επικοινωνία μεταξύ του Φορέα ύδρευσης και των καταναλωτών.

1 Τεχνικές Προδιαγραφές

1.1 Γενικά

Όλα τα σημεία των προδιαγραφών είναι απαραίτητα, σε οποιοδήποτε σημείο δεν συμφωνούν οι προμηθευτές ή δεν αναφέρονται με σαφήνεια κατά την κρίση της Υπηρεσίας μας θα αξιολογούνται ανάλογα με τη βαρύτητα των προδιαγραφών που δεν εκπληρώνουν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που ακολουθούν βασίζονται στις προδιαγραφές εξοπλισμού διεθνών κατασκευαστών αντίστοιχου εξοπλισμού. Είναι προφανές ότι μη ουσιώδεις διαφοροποιήσεις είναι αποδεκτές για τον μη αποκλεισμό από την Υπηρεσία εξοπλισμού ισοδύναμων τεχνικών προδιαγραφών που ανταποκρίνονται στις λειτουργικές απαιτήσεις των υπό προμήθεια ειδών.

1.1.1 Συστήματα Αυτοματισμού – Γενικές Αρχές

Είναι απόλυτα αναγκαίο τα συστήματα αυτοματισμού να μπορούν να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις του έργου. Τα συστήματα αυτά πρέπει να διαθέτουν εύχρηστα και φιλικά εργαλεία ανάπτυξης και παραμετροποίησης. Η σχεδιάσή τους πρέπει να γίνει με γνώμονα την εξοικονόμηση χώρου, η δικτύωσή τους να είναι ευέλικτη, να συνδέονται εύκολα με συστήματα ελέγχου και να διαθέτουν CPU με γρήγορους χρόνους ανταπόκρισης και εσωτερική μνήμη.

Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στη χρήση όσο το δυνατό λιγότερων διαφορετικών τύπων CPU με την προϋπόθεση να εξυπηρετούνται επαρκώς οι ανάγκες.

1.1.2 Τεχνικοί Κανονισμοί

Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της προμήθειας βρίσκουν εφαρμογή οι ακόλουθοι κανονισμοί:

- Οι γενικοί τεχνικοί κανονισμοί, οδηγίες και κανόνες κατά DIN, VDE, VDI, DVGW και οδηγίες TÜV για εγκαταστάσεις σε νερά και λύματα, DIN 18306, DIN 18379, DIN18380, DIN 18381, DIN 18382, DIN 18421.
- Ο γενικός κανονισμός διαχείρισης της αρχής υδάτινων πόρων
- Οι κανονισμοί και οδηγίες της ΔΕΗ ως παρόχου ηλεκτρικής τροφοδοσίας σχετικά με τις εσωτερικές και εξωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Οι τεχνικοί κανονισμοί της ανεξάρτητης αρχής τηλεπικοινωνιών
- Κανονισμοί πυρασφάλειας
- Οι προδιαγραφές που παρατίθενται στα τεύχη δημοπράτησης

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να επιβεβαιώσει τις περιγραφόμενες υπηρεσίες και να επισημάνει γραπτώς τις όποιες αλλαγές απαιτούνται ώστε να επιτευχθούν οι αναγκαίες λειτουργίες του συστήματος, καθώς και να δηλώσει τα αντίστοιχα κόστη κατά την προσφορά του.

Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν κατάλληλα σε συμφωνία με τα κείμενα των προδιαγραφών και τους κανονισμούς του εμπορίου και της τεχνολογίας καθώς και τις τέχνες και επιστήμες. Στις προσφερόμενες τιμές πρέπει να είναι συνυπολογισμένα όλα τα κόστη υπηρεσιών, προμήθειας και λοιπών εργασιών που είναι μέρος της προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού, εξαιρουμένων λειτουργικών δαπανών που δε σχετίζονται με την εγκατάσταση. Επίσης, πρέπει να είναι συνυπολογισμένα τα κόστη για όλα τα επί μέρους υλικά, τα οποία είναι αναγκαία για την εγκατάσταση του εξοπλισμού και την παράδοσή του ως έτοιμου για λειτουργία.

Για τις περιπτώσεις στις οποίες ορίζεται από τις προδιαγραφές ότι μπορεί να προσφερθεί υλικό ισοδύναμο με αυτό που περιγράφεται, ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει σχετικά έγγραφα από τα οποία θα προκύπτει το ισοδύναμο του εξοπλισμού. Αν κάπου δεν ορίζεται η χρήση του ισοδύναμου, αυτό σημαίνει ότι μόνο το ζητούμενο υλικό πρέπει να προσφερθεί, αφού ο κύριος του έργου δεν μπορεί να δεχτεί εναλλακτικές λύσεις λόγω δεδομένων τυποποίησης. Για τις περιπτώσεις αυτές η προσφορά εναλλακτικών λύσεων σημαίνει τον αυτόματο αποκλεισμό του διαγωνιζόμενου από τη διαδικασία.

1.1.3 Κανονισμοί υλικών

Στις εγκαταστάσεις επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο υλικά βιομηχανικών προδιαγραφών. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές εκδόσεις για τα ίδια υλικά και συσκευές που ζητούνται από τα κείμενα των προδιαγραφών.

Η ποιότητα των υλικών που χρησιμοποιούνται είναι ανάγκη να πιστοποιείται με δήλωση του κατασκευαστή ή κάποιο πιο ειδικό τύπο εγγράφου, αν απαιτείται από τη διακήρυξη ή αν αυτό ζητηθεί.

Ειδικά όταν χρησιμοποιούνται κινητήρες χαμηλής τάσης στο εύρος ισχύος 1,1kW-90kW, τότε να διασφαλίζεται ότι θα χρησιμοποιηθούν κινητήρες εξοικονόμησης ενέργειας κατά την ευρωπαϊκή κατηγοριοποίηση. Οι διπολικοί και τετραπολικοί κινητήρες πρέπει να σημαίνονται σύμφωνα με EU/CEMIEP με την κατηγοριοποίηση επάρκειας IE3 (υψηλή επάρκεια).

1.1.4 Λοιποί Κανονισμοί Εκτέλεσης Ηλεκτρολογικών Εργασιών

Τα ακόλουθα πρότυπα, οδηγίες και κανονισμοί, σύμφωνα με την τρέχουσα έκδοσή τους, πρέπει να βρίσκουν εφαρμογή:

- VDE 0100 για την κατασκευή εγκαταστάσεων υψηλής τάσης με ονομαστικές τάσεις ως 1000V
- VDE 0101 για την κατασκευή εγκαταστάσεων υψηλής τάσης με ονομαστικές τάσεις άνω των 1000V
- VDE 0105 για τη λειτουργία εγκαταστάσεων υψηλής τάσης
- VDE 0108 για την κατασκευή και λειτουργία εγκαταστάσεων υψηλής τάσης σε μέρη συνάθροισης ατόμων, αποθήκες και χώρους εργασίας
- VDE 0125 περί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κατά την κατασκευή κτιρίων
- VDE 0165 για την κατασκευή ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σε χώρους παραγωγής και επικίνδυνες περιοχές
- VDE 0228 για τις μετρήσεις όταν συστήματα τηλεδιαχείρισης επηρεάζονται από τριφασικά συστήματα
- VDE 0510 για τους συσσωρευτές και τα συστήματά τους
- VDE 0800 για εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών
- DIN 18382 για τα ηλεκτρικά καλώδια και γραμμές σε κτίρια
- VDE 60204, VDE 0107, VDE 0271, VDE 0190
- DIN V ENV 61024-1, E DIN IEC 61024-1-2, για την προστασία από κεραυνούς

1.2 Πίνακες

1.2.1 Ερμάριο Ισχύος

Τα σχέδια, τα μονογραμμικά διαγράμματα, τα κυκλωματικά διαγράμματα και κάθε είδους γραφική αναπαράσταση θα πρέπει να παραδίδονται στην υπηρεσία για έλεγχο και επικύρωση πριν κατασκευαστούν οι πίνακες.

Αν το μέγεθος των πινάκων διαφέρει από το μέγεθος που ορίζεται από τις προδιαγραφές, τότε θα πρέπει να ενημερωθεί η υπηρεσία εγκαίρως και να φαίνεται στην προσφορά του διαγωνιζόμενου.

Πριν από την τελική παραγγελία των πινάκων η τοποθέτηση των επί μέρους εξαρτημάτων πρέπει να συζητηθεί με την τεχνική υπηρεσία και να γίνει όποια απαραίτητη προσαρμογή.

Οι ακόλουθοι κανόνες πρέπει να βρίσκουν εφαρμογή:

- Ηλεκτρικός εξοπλισμός: DIN EN 60204-1
- Ταξινόμηση καλωδίων στον πίνακα: DIN VDE 0660 T 500
- Ταξινόμηση καλωδίων στη μονάδα: DIN VDE 0298 T 4
- Ταξινόμηση καλωδίων στο μηχάνημα: DIN EN 60104 T 1
- Ταξινόμηση μπαρών χαλκού: DIN 43671
- Κυκλώματα ελέγχου: πάντα γειωμένα στη μία άκρη, αλλιώς αποσυνδετήρας δύο ακίδων με έλεγχο σφάλματος γης
- Κύκλωμα έκτακτης διακοπής (DIN 60204): σύμφωνα με τις απαιτήσεις κατηγορίας 0/1/2

Επιτρεπτές περιοχές για τη διευθέτηση ενεργοποιητών, περιλαμβάνει ασφάλειες και διακόπτες: σύμφωνα με DIN VDE 0660 T 500, DIN EN 60204 T 1, DIN VDE 0106 T 100

Οι πίνακες ελέγχου και διανομής πρέπει να παραδίδονται έτοιμοι και καλωδιωμένοι μέχρι κλέμματος σύμφωνα με τον χρωματικό κώδικα VDE. Πρέπει, επίσης, να ληφθεί μέριμνα κατά την κατασκευή για τις συνθήκες μεταφοράς των πινάκων, ώστε να μην υπάρξει κάποια ζημιά λόγω κατασκευαστικής παράλειψης. Αν παρ' όλ' αυτά υπάρξει κάποια φθορά στο χρώμα, τότε αυτή θα αποκαθίσταται χωρίς επιπλέον δαπάνη.

Στο εσωτερικό του πίνακα η καλωδίωση πραγματοποιείται με τη χρήση εύκαμπτων καλωδίων. Η απογύμνωση πραγματοποιείται θερμικά ή μηχανικά με τη χρήση ειδικού εργαλείου, ενώ η σύνδεση στον εξοπλισμό γίνεται με κατάλληλα συνδετήρια. Για τη σύνδεση περιφερειακών μονάδων πρέπει να χρησιμοποιούνται, για εξοικονόμηση χώρου, φίστες καλωδίων εργοστασιακά ελεγμένες και ακροδέκτες από τον κατασκευαστή του αυτοματισμού, ενώ οι διατομές των καλωδίων υπολογίζονται κατά VDE.

Για τα κυκλώματα ελέγχου και μέτρησης η καλωδίωση γίνεται σε αντιστοιχία με την ασφάλεια (ελάχιστη διατομή 0,5 mm²). Για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα η καλωδίωση συμμορφώνεται με τους τύπους που βασίζονται στα χαρακτηριστικά του κατασκευαστή

(ελάχιστη διατομή 0,5 mm²).

Οι γραμμές μέτρησης θωρακίζονται όπου αυτό είναι αναγκαίο. Η καλωδίωση των κυκλωμάτων ελέγχου, δεδομένων, μέτρησης και ηλεκτρονικών εισόδων-εξόδων ακολουθούν τον εξής χρωματικό κώδικα:

- Καλώδιο ισχύος 230 V AC/ 400 V AC: μαύρο
- PLC 230 V AC: κόκκινο
- PLC 24 V DC: σκούρο μπλε
- Καλώδιο γείωσης: πράσινο/κίτρινο
- Ουδέτερος: ανοιχτό μπλε
- Εξωτερική τάση: πορτοκαλί
- Γραμμή μέτρησης: άσπρο
- Καλώδιο προστασίας: γκρι

Πρέπει να ληφθούν υπόψη οι οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή αυτοματισμού, ειδικά στην περίπτωση σύνδεσης συστήματος μέτρησης στο οποίο εφαρμόζεται προστασία υπερτάσεων από κεραυνούς και λαμβάνονται μέτρα γείωσης.

Γραμμές μετασηματιστών έντασης καλωδιώνονται με διατομές 1 mm² και χρησιμοποιούνται ακροδέκτες απομόνωσης.

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να διατάσσεται κατάλληλα μέσα στον πίνακα και θα λαμβάνεται μέριμνα για εφεδρεία χώρου 20% για μελλοντικές επεκτάσεις, καθώς επίσης και για το PLC.

Τα στοιχεία των ασφαλειών και οι διακόπτες πρέπει να καλύπτονται με ασφάλεια για προστασία επαφής. Το ίδιο ισχύει για τις μπάρες, μεταδότες ρεύματος κλπ., και εγκαταστάσεις στην πόρτα του πίνακα.

Τα στοιχεία ελέγχου, όπως μπουτόν, διακόπτες, ενδεικτικές λυχνίες, οθόνες ενδείξεων και χειρισμών πρέπει να εγκαθίστανται στην πόρτα του πίνακα και να συνοδεύονται από πινακίδια με λεπτομερή περιγραφή της λειτουργίας.

Όλα τα εξαρτήματα που περιέχονται στον πίνακα πρέπει να φέρουν στοιχεία αναγνώρισης και όλα τα κυκλώματα να είναι κατάλληλα και μόνιμα σημειωμένα και αριθμημένα ανάλογα με το μονογραμμικό διάγραμμα του πίνακα. Τα καλώδια στα άκρα τους πρέπει να φέρουν ετικέτες σήμανσης σε αντιστοιχία με τις προδιαγραφές στη λίστα καλωδίων.

Τα κυκλώματα εξόδου των συστημάτων τηλεδιαχείρισης προς τον πάροχο της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης πρέπει να ενσωματώνονται στους πίνακες και να ασφαλιζονται με προστασία έναντι υπερτάσεων.

Σε όλους τους πίνακες πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο απαιτούμενος χώρος για την είσοδο, τη διάταξη και την ασφάλιση των καλωδίων δεδομένων και ισχύος, λαμβάνοντας υπόψη

την επιτρεπόμενη γωνία κάμψης. Τα καλώδια πρέπει να στερεώνονται χρησιμοποιώντας σφικτήρες με πλαστικό τελείωμα και για τα μονόκλινα καλώδια οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται να είναι από μη φερρομαγνητικό υλικό.

Αν υπάρχει τερματικό κουτί στη διαδρομή του καλωδίου από τον πίνακα μέχρι τον εξοπλισμό, τότε πρέπει το τερματικό κουτί να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να αντιστοιχίζεται η αρίθμηση στον πίνακα. Για υπάρχοντα συστήματα, πρέπει να δημιουργούνται ξεχωριστά τερματικά διαγράμματα, στα οποία θα φαίνεται η αντιστοίχιση αρχής και τέλους.

1.2.2 Ερμάριο Αυτοματισμού

Το Ερμάριο Αυτοματισμού θα ενσωματώνει κατάλληλο εξοπλισμό για να εκτελεστούν οι απαραίτητες λειτουργίες αυτοματισμού, η διεκπεραίωση των επικοινωνιών και η συγκέντρωση των μετρήσεων από τα εγκατεστημένα όργανα μέτρησης. Ο πίνακας αυτός θα πληροί τις προδιαγραφές που αναφέρθηκαν στην παράγραφο «Πίνακας Ισχύος».

Το ερμάριο θα είναι κατάλληλων διαστάσεων επίτοιχο ή επιδαπέδιο (ανάλογα με τον διαθέσιμο χώρο). Οι διαστάσεις του ερμαρίου θα είναι τέτοιες, ώστε να μπορεί να ενσωματώσει εύκολα τον απαραίτητο εξοπλισμό και να γίνουν οι εσωτερικές οδεύσεις των καλωδίσεων άνετα και τακτοποιημένα με τη χρήση ειδικών καναλιών και σημάνσεων.

Πρέπει να ληφθεί μέριμνα κατά την κατασκευή του πίνακα για εφεδρεία χώρου και ενσωμάτωση καρτών PLC, για την εξυπηρέτηση μελλοντικών αναγκών, που υπολογίζεται στο επιπλέον 20% των σημάτων που θα διασυνδεθούν με την τρέχουσα προμήθεια.

Ο πίνακας αυτοματισμού θα ενσωματώνει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή PLC
- DC UPS τύπου ράγας για την αδιάλειπτη τροφοδοσία του εξοπλισμού ή υλικά του πλήρους φωτοβολταϊκού συστήματος
- Αντικεραυνικά για την προστασία έναντι υπερτάσεων για την τροφοδοσία στα σημεία με τροφοδοσία από ΔΕΗ

1.2.3 Υλικά Ερμαρίου Αυτοματισμού

Όλα τα ερμάρια θα έχουν τον αναγκαίο, για να λειτουργήσουν σωστά και να προστατευθούν κατάλληλα, εξοπλισμό ηλεκτρονόμων, ασφαλειών, αυτομάτων, διακοπών, ενδεικτικών λυχνιών και μπουτόν χειρισμού.

Συγκεκριμένα θα διαθέτουν κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Κεντρική ασφάλεια
- Κλέμες κατάλληλες σε διατομή και χρωματισμό για την τροφοδοσία του ερμαρίου με 230 V AC
- Κατάλληλο αριθμό αυτόματων ασφαλειών για την διακοπή τροφοδοσίας/προστασία του καρτών εισόδων/εξόδων
- Ρευματοδότη σούκο με αυτόματη ασφάλεια για τη διευκόλυνση ηλεκτρικών εργασιών μικρής κλίμακας
- Ηλεκτρονόμους απομόνωσης των εξόδων του PLC

Θα χρησιμοποιηθούν εύκαμπτα καλώδια με ακροδέκτες και σήμανση, ενώ όλοι οι αγωγοί που εισέρχονται στο ερμάριο από τα όργανα του πεδίου, βοηθητικούς πίνακες αντλιών ή βανών και από υπόλοιπο συνδεδεμένο εξοπλισμό θα καταλήγουν σε κλεμοσειρές ράγας αριθμημένες, ενώ θα περνάνε από κατάλληλης διατομής στυπιοθλίπτες.

1.2.4 Ερμάριο Pillar

Τα επιδαπέδια ερμάρια Pillar που θα χρησιμοποιηθούν για τη προστασία των πινάκων που θα τοποθετηθούν σε εξωτερικούς χώρους θα πρέπει είναι κατασκευασμένα από σιδηρό πλαίσιο και λαμαρίνα αλουμινίου 2mm.

Το μέγεθός τους θα καθορίζεται από τα μεγέθη των πινάκων αυτοματισμού που θα προστατεύουν και θα προσαρμόζονται εύκολα σε αυτά.

Θα πρέπει να είναι βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή για αντιδιαβρωτική προστασία και ανθεκτικά στις σκληρές περιβαλλοντικές συνθήκες (σκόνη, θερμοκρασία, δονήσεις κ.λπ.).

1.3 Συστήματα Αντικεραυνικής Προστασίας

1.3.1 Προστασία ΔΕΗ - Γραμμών Τροφοδοσίας Χαμηλής Τάσης

Σε όλους τους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου και σε κάθε πίνακα αυτοματισμού θα εγκατασταθεί αντικεραυνική προστασία των γραμμών τροφοδοσίας 230V. Οι συσκευές προστασίας θα πρέπει να πληρούν τα κάτωθι:

- Ονομαστική τάση 230V AC
- Μέγιστη επιτρεπόμενη εναλλασσόμενη τάση 275V AC
- Μέγιστη επιτρεπόμενη συνεχής τάση 350V DC
- Προστασία από πλήγματα ρεύματος έως και 40kA

- Προστασία από υπερτάσεις έως και 1,35kV στην ομαλή λειτουργία
- Προστασία από υπερτάσεις έως και 0,9kV με ρεύμα 5kA
- Βαθμός ρεύματος βραχυκυκλώματος ISCCR έως 50kA
- Μέγιστη προστασία από υπερεντάσεις 160 A gL/gG
- Χρόνος απόκρισης 25ns
- Ένδειξη σφάλματος κόκκινου χρώματος
- Προστασία IP20
- Επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας -20°C έως 50°C
- Τοποθέτηση εσωτερικά του πίνακα σε ράγα DIN rail 35 mm

1.3.2 Προστασία Γραμμών Επικοινωνίας

Σε όσους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου εγκατασταθεί εξωτερικός επικοινωνιακός εξοπλισμός απαιτείται η εγκατάσταση εξειδικευμένης αντικεραυνικής προστασίας. Τα αντικεραυνικά που θα εγκατασταθούν πρέπει να αφορούν την προστασία του συγκεκριμένου ή όμοιου εξοπλισμού και θα πρέπει να συμμορφώνονται κατ' ελάχιστον με τα κάτωθι:

- Υποστήριξη PoE
- Ταχύτητες μετάδοσης 100/1000Mbps
- Μέγιστη χωρητικότητα 1pF
- Δύο (2) υποδοχείς τύπου RJ45
- Ανθεκτικό περιβλήμα σε καιρικές συνθήκες και καταπόνηση
- Ενσωματωμένη ESD προστασία
- Μέγιστη αντίσταση απομόνωσης 1 Gohm
- Θερμοκρασία λειτουργίας -30°C έως +65°C
- Υγρασία λειτουργίας 10 έως 90%
- Ο εξοπλισμός θα πρέπει να συμμορφώνεται με το διεθνές πρότυπο IEEE 802.3 af

1.4 Τροφοδοτικό Αδιάλειπτης Λειτουργίας DC-UPS

Το τροφοδοτικό και το UPS που θα εγκατασταθούν πρέπει να φέρουν όλες τις κατάλληλες προστασίες για την αποφυγή βλάβης του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, να είναι ανθεκτικά σε απαιτητικές συνθήκες λειτουργίας, ειδικά σχεδιασμένα για βιομηχανικό περιβάλλον και να εγκαθίστανται σε ράγα DIN με ενσωματωμένη βάση προσάρτησης. Τα υλικά πρέπει να συμμορφώνονται με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία και τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.

Πιο συγκεκριμένα το τροφοδοτικό πρέπει κατ' ελάχιστο να πληροί τα εξής:

- Τάση εισόδου 100V AC έως και 260V AC
- Συχνότητα εισόδου 50Hz έως και 60Hz
- Βαθμός απόδοσης 85%
- Ρεύμα διαρροής μικρότερο του 1 mA στα 240V AC
- Ονομαστική τάση εξόδου 24VDC
- Εύρος τάσης εξόδου 24VDC-28VDC
- Διάρκεια συγκράτησης τάσης εξόδου με απώλεια τάσης εισόδου (Hold up time) 15ms στα 230V AC
- Δυνατότητα υπερφόρτωσης 105%-120%
- Όρια προστασίας από υπέρταση 29VDC-33VDC
- Προστασία από υπερθέρμανση του υλικού
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C έως +50°C
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -20°C έως +65°C
- Υγρασία λειτουργίας 20% έως 90%
- Αντοχή στις δονήσεις 10Hz έως 500Hz ή 2G για 10 λεπτά
- Συντελεστής μεταβολής εξόδου με βάση τη θερμοκρασία 0,05%/°C από 0°C έως +50°C
- Συμμόρφωση με τα πρότυπα:
 - TUV EN 60950-1
 - EN 55032
 - EN 61204-3 CLASS B
 - EN 61000-3-2
 - EN 61000-3-3
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5
 - EN 61000-4-6
 - EN 61000-4-8
 - EN 61000-4-11
 - EN 61000-6-2 (EN 50082-2)
 - EN 61204-3

Η μονάδα αδιάλειπτης παροχής (UPS) πρέπει κατ' ελάχιστο να πληροί τα εξής:

- Τάση εισόδου 25VDC έως και 27VDC
- Ρεύμα εισόδου 30A
- Τάση εξόδου 22VDC-27VDC

- Ρεύμα εξόδου έως 30A
- Ρεύμα φόρτισης 2A
- Ενσωματωμένη λειτουργία για τον έλεγχο της μπαταρίας
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης, κατάσταση μπαταρίας και εκφόρτιση μπαταρίας
- Επαφές εξόδου ρελέ για την λήψη σήματος ανάλογα με την κατάσταση της μονάδας (π.χ. DC OK, BATTERY DISCHARGE, κ.λπ.)
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C έως +50°C
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -20°C έως +65°C
- Υγρασία λειτουργίας 20% έως 90%
- Αντοχή στις δονήσεις 10Hz έως 500HZ ή 2G για 10 λεπτά
- Συμμόρφωση με τα πρότυπα:
 - EN 61000-3-2
 - EN 61000-3-3
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5
 - EN 61000-4-6
 - EN 61000-4-8
 - EN 61000-4-11

Η χωρητικότητα των προσφερόμενων μπαταριών θα πρέπει να είναι 12Ah.

1.5 Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής PLC

Ο ελεγκτής είναι μια ελεύθερα προγραμματιζόμενη μονάδα αυτοματισμού (Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής, Programmable Logic Controller - PLC), αποτελούμενη από ανεξάρτητες εναλλάξιμες μονάδες (βαθμωτό σύστημα - modular system). Πιο συγκεκριμένα, για την επικοινωνία - διασύνδεση με το τοπικό και απομακρυσμένο περιβάλλον (συλλογή πληροφοριών και αποστολή εντολών), το PLC πρέπει να διαθέτει:

- Ψηφιακές εισόδους (DI). Για τη συλλογή πληροφοριών τύπου ON / OFF (διακόπτες, επαφές relay κ.λπ.).
- Ψηφιακές εξόδους (DO) τύπου transistor. Για την αποστολή εντολών σε κατάλληλο εξοπλισμό (αντλίες, βάνες κ.λπ.).

- Αναλογικές εισόδους (AI) τύπου ρεύματος ή τάσης. Για τη συλλογή μετρήσεων από αισθητήρια όργανα που παρέχουν αναλογικό σήμα (σταθμήμετρα, πιεσόμετρα κ.λπ.).
- Αναλογικές εξόδους (AO) τύπου ρεύματος ή τάσης. Για την αποστολή κατάλληλων εντολών για την ρύθμιση λειτουργιών (Inverter, βάνες κ.λπ.).

Όλα τα PLC πρέπει να είναι όμοια και εναλλάξιμα ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά, την επεκτασιμότητα και τον μέγιστο αριθμό καρτών επέκτασης. Θα διαφέρουν μόνο ως προς το πραγματικό πλήθος των αναλογικών και ψηφιακών εισόδων και εξόδων που απαιτείται ανάλογα με τις ανάγκες κάθε εγκατάστασης.

Ο σημερινός αριθμός των εισόδων - εξόδων πρέπει να μπορεί να αυξηθεί ώστε να καλύπτει μελλοντικές απαιτήσεις, μόνο με την προσθήκη επιπλέον καρτών που θα επικοινωνούν με τις γειτονικές μονάδες. Η επέκταση του συστήματος PLC θα πρέπει να γίνεται με απλό τρόπο χωρίς να απαιτούνται ειδικά εργαλεία ή μεταφορά της συσκευής σε εργαστήριο. Ο χειριστής θα πρέπει να μπορεί να διαβάζει από το Κέντρο Ελέγχου όλα τα σήματα αυτοματισμού των εγκαταστάσεων και να δίνει εντολές σε αυτές ακόμα και στην περίπτωση που προκύψει βλάβη της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας του τοπικού συστήματος αυτοματισμού.

1.5.1 Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)

Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας είναι ιδιαίτερα κρίσιμο τμήμα του εξοπλισμού ενός ολοκληρωμένου συστήματος αυτοματισμού και ως τέτοιο πρέπει να διαθέτει τα εξής:

- Ο κατασκευαστής του θα έχει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό.
- CE Declaration of Conformity. Η οικογένεια των PLC θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις παρακάτω οδηγίες και νόρμες της Ευρωπαϊκής Ένωσης:
 1. EC Directive 2014/30/EC "Electromagnetic Compatibility"
 2. EC Directive 2014/35/EC "Electrical Equipment Designed for Use Within Certain Voltage Limits"
 3. EC Directive 2011/65/EU "Restriction of Hazardous Substances (RoHS)"

Συμμόρφωση με τα πρότυπα Ηλεκτρομαγνητικών πεδίων

1. EN 61000-4-2: Electrostatic discharge immunity
2. EN 61000-4-3: Radiated radio-frequency, electromagnetic field immunity
3. EN 61000-4-4: Electrical fast transients/burst immunity
4. EN 61000-4-5: Surge immunity

5. EN 61000-4-6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields

Η CPU θα πρέπει να έχει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Απομακρυσμένου, διαμέσου του ενσύρματου ή ασύρματου δικτύου, καθώς και τοπικού, μέσω δικτυακής θύρας, προγραμματισμού και διαγνωστικών με τη χρήση Η/Υ.
- Λειτουργία σε περιβάλλον με θερμοκρασία από -20°C .. $+60^{\circ}\text{C}$ και αποθήκευση σε περιβάλλον με θερμοκρασία από -30°C .. $+80^{\circ}\text{C}$
- Διατήρηση της μνήμης σε διακοπή τάσης χωρίς τη χρήση μπαταρίας
- Προστασία IP41

1.5.2 Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του PLC θα είναι 24 V DC.

1.5.3 Δυνατότητες Επικοινωνίας

Η CPU θα είναι εξοπλισμένη με τουλάχιστον δύο (2) ενσωματωμένες θύρες Ethernet, τύπου RJ45, μέσω των οποίων θα παρέχεται η δυνατότητα απρόσκοπτης και ταυτόχρονης επικοινωνίας με:

- το λογισμικό προγραμματισμού του PLC,
- συσκευές απεικόνισης και χειρισμού,
- άλλα PLC,
- υπερκείμενο λογισμικό συλλογής δεδομένων και τηλε-ελέγχου,
- συσκευές τρίτων κατασκευαστών.

Επιπλέον, θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τις παρακάτω επικοινωνιακές δυνατότητες οι οποίες θα λειτουργούν ταυτόχρονα:

- Σειριακή επικοινωνία (RS232, RS485)
- Ethernet επικοινωνία
- Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα Modbus TCP, Modbus RTU, free ASCII, RFC1006 και CANopen

Όλα τα παραπάνω πρωτόκολλα επικοινωνίας οφείλουν να υποστηρίζονται από τον προσφερόμενο εξοπλισμό είτε ενσωματωμένα στην κεντρική μονάδα επεξεργασίας είτε ως μονάδες επέκτασης.

Προσφορές οι οποίες δεν παρέχουν ταυτόχρονα όλες τις παραπάνω επικοινωνιακές

δυνατότητες δεν θα ληφθούν υπόψη.

1.5.4 Μνήμη

Η CPU πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο:

- 800 kB εσωτερικής μνήμης RAM για το πρόγραμμα του χρήστη
- εκ των οποίων 400 kB θα διατηρούν την κατάστασή τους σε περίπτωση απώλειας τάσης
- εξωτερική μνήμη επέκτασης τύπου flash και χωρητικότητας 1 GB για αποθήκευση δεδομένων και καταγραφών

1.5.5 Προγραμματισμός

Ο προγραμματισμός της CPU θα πρέπει να μπορεί να γίνει με όλες τις παρακάτω γλώσσες προγραμματισμού:

- Με διάγραμμα επαφών Ladder Diagram (LD)
- Με μπλοκ διάγραμμα Function Block Diagram (FBD)
- Με γλώσσα τύπου Structured Text (ST)
- Με γλώσσα τύπου Instruction List (IL)
- Με γλώσσα τύπου Sequential Function Chart (SFC)

Προσφορές οι οποίες δεν θα παρέχουν και τις πέντε παραπάνω γλώσσες προγραμματισμού ταυτόχρονα θα απορρίπτονται.

1.5.6 Διαγνωστικά

Η CPU θα πρέπει να διαθέτει διαγνωστική μνήμη όπου θα αποθηκεύονται κυκλικά οι αιτίες των πλέον πρόσφατων σφαλμάτων. Το περιεχόμενό της θα πρέπει να διατηρείται ακόμα και μετά από διακοπή τάσης. Στη μνήμη αυτή καταγράφονται με ώρα και ημερομηνία γεγονότα που συνδέονται με:

- Σφάλματα της CPU
- Σφάλματα περιφερειακών μονάδων
- Αλλαγές της κατάστασης λειτουργίας της CPU
- Προγραμματιστικά σφάλματα στο πρόγραμμα του χρήστη

Η διαγνωστική μνήμη μπορεί να διαβασθεί από Η/Υ με κατάλληλο λογισμικό είτε τοπικά είτε απομακρυσμένα μέσω ενσύρματου ή ασύρματου δικτύου επικοινωνίας.

1.5.7 Οθόνη Τοπικών Ενδείξεων (HMI)

Σε όλους τους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου θα πρέπει να υπάρχει Τοπική Οθόνη Απεικόνισης και Χειρισμών (HMI) από την οποία ο χειριστής/συντηρητής θα έχει πλήρη εποπτεία του Σταθμού και θα μπορεί ταυτόχρονα να εκτελέσει και χειρισμούς. Η Οθόνη θα πρέπει να επικοινωνεί με το PLC και να απεικονίζει όλα τα σήματα που λαμβάνει.

Τα χαρακτηριστικά που θα φέρει η Οθόνη πρέπει να είναι τουλάχιστον τα εξής:

- Τροφοδοσία 24 V DC
- Διαγώνιος τουλάχιστον 4.3”
- Τύπος TFT αφής
- Βάθος χρώματος 16bit
- Ανάλυση 480x272 Pixels
- Χρόνος εκκίνησης μικρότερος από 5 δευτερόλεπτα
- Διαθέσιμη μνήμη για δεδομένα απεικόνισης 40MB (flash)
- Να περιλαμβάνει ενσωματωμένο VNC Server
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C..50°C
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -20°C..60°C
- IP65 προστασία στην πρόσοψη της οθόνης
- IP41 προστασία στην οπίσθια πλευρά της οθόνης

Οι προσφορές που συνδυάζουν CPU μαζί με οθόνη, εφόσον καλύπτουν τα χαρακτηριστικά τόσο της οθόνης όσο και της CPU, είναι αποδεκτές.

1.5.8 Κάρτες Εισόδων και Εξόδων του PLC

Οι κάρτες συλλογής σημάτων των PLC θα πρέπει να διαθέτουν πληθώρα διαθέσιμων διατάξεων για τη μέτρηση τόσο ψηφιακών όσο και αναλογικών σημάτων.

Οι κάρτες του συστήματος θα πρέπει να μπορούν να αλλαχθούν χωρίς να απαιτείται η διακοπή της τροφοδοσίας των καρτών ή της λειτουργίας της CPU. Η αλλαγή των καρτών δεν θα απαιτεί ειδικά εργαλεία.

Το σύστημα συνολικά θα πρέπει να μπορεί να επεκταθεί κατά 40 κάρτες τουλάχιστον, προκειμένου να είναι σε θέση να καλύψει μελλοντικές ανάγκες.

Οι κάρτες εισόδων και εξόδων θα συμμορφώνονται με τα εξής πρότυπα:

- DIN EN 61000-6-2 “EMC Immunity”
- DIN EN 61000-6-4 “EMC Immunity”

- DIN EN 60068-2-6:2008 "Vibration"
- DIN EN 60068-2-7:2010 "Shock"
- RoHS
- REACH

Η τροφοδοσία των καρτών θα είναι 24V DC.

Η θερμοκρασία λειτουργίας των καρτών θα είναι 0°C..60°C, ενώ η θερμοκρασία αποθήκευσης θα είναι -20°C..80°C.

1.5.8.1 Κάρτα Ψηφιακών Εισόδων 8 DI

Κάθε λογικός ελεγκτής PLC θα διαθέτει δύο (2) κάρτες ψηφιακών εισόδων 8 DI. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών θα είναι:

- Οκτώ (8) ψηφιακές εισόδους
- Ηλεκτρική απομόνωση από τον δίαυλο (backplane bus isolation)
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης, σφάλματος καθώς και για κάθε μία είσοδο
- Χαρακτηριστική καμπύλη εισόδων τύπου 2 κατά EN 61131-2
- Σήμα "0" για εύρος -3V-9V
- Σήμα "1" για εύρος 12V-30V
- Προστασία αντίστροφης πολικότητας στις εισόδους (reverse polarity protection)

1.5.8.2 Κάρτα Ψηφιακών Εξόδων 8 DO

Κάθε λογικός ελεγκτής PLC θα διαθέτει μία (1) κάρτα ψηφιακών εξόδων 8 DO. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτής θα είναι:

- Οκτώ (8) ψηφιακές εξόδους
- Ρεύμα ανά έξοδο τουλάχιστον 300mA
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης, σφάλματος καθώς και για την κατάσταση λειτουργίας κάθε μίας εξόδου
- Ηλεκτρονική προστασία βραχυκύκλωσης κάθε μίας εξόδου ξεχωριστά

1.5.8.3 Κάρτα Αναλογικών Εισόδων 4 AI

Κάθε λογικός ελεγκτής PLC θα διαθέτει μία (1) κάρτα αναλογικών εισόδων 4 AI. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτής θα είναι:

- Τέσσερις (4) αναλογικές εισόδους

- Εύρος μέτρησης 0/4..20mA, ± 20 mA
- Ανάλυση 14 bit
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης και σφάλματος
- Ηλεκτρική απομόνωση από τον δίαυλο (backplane bus isolation) και μεταξύ των καναλιών (channel isolation)
- Ρυθμιζόμενη συχνότητα καταστολής ηλεκτρομαγνητικών μεταβολών (interference frequency rate) -/10Hz/50Hz/60Hz/400Hz
- Παροχή διαγνωστικών για
- υπέρβαση ανώτατου και κατώτατου ορίου μέτρησης (overflow/underflow)
- ανοιχτοκύκλωμα (wire-break)
- λανθασμένη εκχώρηση παραμέτρων
- Δυνατότητα ρύθμισης αναλογικών ορίων για την εμφάνιση ειδοποίησης (alarm) ανά κανάλι
- Όρια σφάλματος:
- Σε ολόκληρο το εύρος θερμοκρασίας: $\pm 0.2\%$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος
- Στους 25°C: $\pm 0.1\%$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος
- Σφάλμα θερμοκρασίας: $\pm 0.005\%/K$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος
- Σφάλμα γραμμικότητας: $\pm 0.05\%/K$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος
- Επαναλαμβανόμενη ακρίβεια σε κανονικές συνθήκες (25°C): $\pm 0.05\%/K$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος.

1.5.8.4 Αριθμός Εισόδων και Εξόδων του PLC

Κάθε προσφερόμενος προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής θα πρέπει να διαθέτει:

- Δύο (2) κάρτες ψηφιακών εισόδων 8 DI
- Μία (1) κάρτα ψηφιακών εξόδων 8 DO
- Μία (1) κάρτα αναλογικών εισόδων 4 AI

1.5.9 Λογισμικό PLC Τυπικής Δεξαμενής/Υδατόπυργου

Τα PLC που θα εγκατασταθούν σε Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου τύπου Δεξαμενής/Υδατόπυργου θα πρέπει να φέρουν κατάλληλο προγραμματισμό και παραμετροποίηση (λογισμικό) για την ορθή λειτουργία του εκάστοτε ΤΣΕ. Πιο συγκεκριμένα σε κάθε ΤΣΕ τύπου Δεξαμενής/Υδατόπυργου θα πρέπει το PLC να ανακτά την πληροφορία για τη στάθμη της δεξαμενής, τις παροχές εισόδου ή/και εξόδου, πίεσης,

κ.α. και να ενημερώνει μέσω κατάλληλης επικοινωνιακής δομής τους σταθμούς εκείνους που η λειτουργία τους εξαρτάται από τις παραπάνω πληροφορίες, π.χ. αντλιοστάσια κ.λπ.

1.5.10 Λογισμικό PLC Τυπικού Αντλιοστασίου/Γεώτρησης

Τα PLC που θα εγκατασταθούν σε Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου τύπου Αντλιοστασίου/Γεώτρησης θα πρέπει να φέρουν κατάλληλο προγραμματισμό και παραμετροποίηση (λογισμικό) για την ορθή λειτουργία του εκάστοτε αντλιοστασίου. Σε κάθε αντλιοστάσιο το PLC θα είναι υπεύθυνο για την εύρυθμη λειτουργία της/των αντλίας/αντλιών μέσα στα επιτρεπτά όρια πιέσεων, παροχής, κ.λπ. Η έναρξη ή σβέση των αντλιών θα γίνεται μέσω του PLC είτε βάσει συγκεκριμένων συνθηκών (π.χ. στάθμη δεξαμενής, πίεση, κ.α.) είτε βάσει χρονοπρογράμματος, είτε με ευθύνη του χειριστή.

1.6 Καταγραφικό τύπου RTU

Το καταγραφικό RTU θα πρέπει να μπορεί να συνεργαστεί με μεγάλο εύρος αισθητηρίων για την καταγραφή μετρήσεων ανάλογα με την χρήση που θα επιλέξει η υπηρεσία. Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μια (1) αναλογική είσοδο 4..20 mA ή 0-10 V
- Μια (1) ψηφιακή είσοδο ανάγνωσης παλμών
- Αρχαιοθέτηση των μετρήσεων (datalogging). Κατ' ελάχιστο 15.000 μετρήσεις
- Δυνατότητα προγραμματισμού διαστημάτων καταγραφής δεδομένων από 1 min έως 1 ώρα
- Δύο (2) μπαταρίες ιόντων λιθίου, τάσης 3,6 V
- Υποστήριξη δικτύων κινητής τηλεφωνίας 4G για τη μετάδοση των δεδομένων της κεντρικής μονάδας ανά τακτά χρονικά διαστήματα, οριζόμενα από τον χρήστη
- Δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικής κεραίας
- Δυνατότητα τοποθέτησης εντός υπόγειου φρεατίου
- Θα πρέπει να γίνεται απομακρυσμένη παραμετροποίηση καθώς και απομακρυσμένη εποπτείας των μετρήσεων μέσω Web περιβάλλοντος.
- Απαραίτητα δυνατότητα διασύνδεση με το υπερκείμενο SCADA του έργου μέσω CSV και API
- Προστασία: IP68
- Συμμόρφωση με τα πρότυπα

1. ETSI EN 301 489-1

2. ETSI EN 301 489-3
3. EN 613226-1:2006

1.7 Επικοινωνίες

1.7.1 Γενικά

Οι επικοινωνιακές δομές που θα υλοποιηθούν θα πρέπει:

- Να είναι υψηλής ταχύτητας ούτως ώστε δύο διαδοχικές και ολοκληρωμένες επικοινωνίες μεταξύ του SCADA και ενός ΤΣΕ δεν θα απέχουν περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα η μια από την άλλη. Ο συγκεκριμένος χρόνος απόκρισης θα καλύπτει όλους του ΤΣΕ ταυτόχρονα και θα πρέπει να πιστοποιηθεί με σχετικές δοκιμές κατά την παράδοση του έργου.
- Όλες οι ασύρματες επικοινωνίες θα πρέπει να υλοποιηθούν σε συχνότητες που είναι ελεύθερες και δεν απαιτούν άδεια σύμφωνα με την ισχύουσα ελληνική νομοθεσία.
- Στον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου θα παρέχεται απαραίτητα η δυνατότητα στους χειριστές του έργου να έχουν πλήρη ενοποιημένη απεικόνιση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου η οποία θα ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο, ακόμα και στην περίπτωση δυσλειτουργίας του τοπικού λογικού ελεγκτή, με κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα στοιχεία:
 - Τρέχουσα ταχύτητα αναμετάδοσης δεδομένων καθώς και ιστορική γραφική απεικόνιση αυτής
 - Uptime επιλεγμένων συσκευών

Ο Ανάδοχος οφείλει να παραδώσει στην Υπηρεσία το λογισμικό το οποίο θα υλοποιήσει όλες τις παραπάνω απαιτήσεις χωρίς επιπρόσθετη χρέωση, πλήρως παραμετροποιημένο, προγραμματισμένο και εν λειτουργία.

1.7.2 Πλήρης Επικοινωνιακή Διάταξη GPRS με Modem - Router και Κεραία

Κάθε προσφερόμενη πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem – router και κεραία θα αποτελείται από:

- Ένα (1) βιομηχανικό ethernet switch όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «Βιομηχανικό Ethernet Switch»

- Ένα (1) GPRS modem – router όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «GPRS Modem – Router»
- Ένα (1) αντικεραυνικό προστασίας γραμμών επικοινωνίας όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «Προστασία Γραμμών Επικοινωνίας»

1.7.2.1 Βιομηχανικό Ethernet Switch

Όλοι οι Τοπικοί Σταθμοί Ελέγχου (ΤΣΕ) πρέπει να έχουν επάρκεια σε θύρες Ethernet ούτως ώστε να είναι δυνατή η επικοινωνιακή διασύνδεση όλων των συσκευών και ταυτόχρονα να υπάρχει και εφεδρεία σε περίπτωση που χρειαστεί να τοποθετηθεί επιπλέον εξοπλισμός ή συσκευές προγραμματισμού. Για τον σκοπό αυτό θα προσφερθεί εξοπλισμός ethernet switch για κάθε Τοπικό Σταθμό Ελέγχου ο οποίος θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος για λειτουργία σε βιομηχανικό περιβάλλον, ανθεκτικός στις περιβαλλοντικές καταπονήσεις και να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Τροφοδοσία 24VDC
- 5 θύρες Ethernet 10/100Mbps τύπου RJ45
- Εύκολη εγκατάσταση και άμεση λειτουργία (plug and play)
- Θερμοκρασία λειτουργίας -20°C έως +60°C
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -30°C έως +70°C
- Υγρασία λειτουργίας έως 90%
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης και τη δραστηριότητα ανά θύρα

1.7.2.2 GPRS Modem - Router

Η ασύρματη ζεύξη των Τοπικών Σταθμών Ελέγχου (ΤΣΕ) και η επικοινωνία με τον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ) θα επιτυγχάνεται και με τη χρήση 3G / 4G δρομολογητή (modem-router) ο οποίος θα επιτρέπει την πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω δεδομένων κινητής τηλεφωνίας. Ο δρομολογητής θα πρέπει να είναι συμβατός με όλους τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας και να υποστηρίζει δίκτυο 3G και 4G. Ο δρομολογητής θα πρέπει να πληροί τα παρακάτω:

- Τροφοδοσία 20 V DC – 30 V DC
- Δυνατότητα τροφοδοσίας είτε μέσω κατάλληλου ακροδέκτη είτε μέσω καλωδίου Ethernet (PoE)
- Ενδεικτικές λυχνίες LED για την ισχύ του σήματος κινητής τηλεφωνίας
- Συχνότητα λειτουργίας του επεξεργαστή 300MHz
- Μνήμη RAM 64MB

- Μνήμη αποθήκευσης 16MB τεχνολογίας FLASH
- Μέγιστη κατανάλωση ισχύος 8W
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας -10°C έως +50°C
- Υποστήριξη 3G με ταχύτητα Downlink ίση ή μεγαλύτερη από 14.4Mbps
- Υποστήριξη 4G με ταχύτητα Downlink ίση ή μεγαλύτερη από 100 Mbps
- Θύρα Ethernet για διασύνδεση με τον εξοπλισμό του σταθμού

Θα πρέπει συμπληρωματικά να προσκομιστούν τα ακόλουθα:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια

Η κεραία που θα συνοδεύει τον δρομολογητή μπορεί να είναι εξωτερική ή ενσωματωμένη και θα πρέπει να πληροί τα κάτωθι:

- Συχνότητες λειτουργίας 850MHz, 900MHz, 1800MHz, 1900MHz, 2600MHz
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C έως +50°C

Για δρομολογητές με εξωτερική κεραία θα πρέπει επιπρόσθετα να πληρούνται τα κάτωθι:

- Ηλεκτρική διασύνδεση της κεραίας τύπου SMA
- Μήκος καλωδίου σύνδεσης κεραίας με τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό 5m

1.7.3 Αναμεταδότης Ενεργειακών Μετρητικών Συστημάτων

Οι αναμεταδότες ενεργειακών μετρητικών συστημάτων θα δρομολογούν επικοινωνίες Narrow Band Δικτύων. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών είναι τα ακόλουθα:

- Τροφοδοσία 120V AC-240V AC
- Κατανάλωση ενέργειας 30W
- Ενσωματωμένη προστασία από υπερτάσεις (surge protection)
- Πρωτόκολλο εκπομπής Ultra Narrow Band (UNB)
- Συχνότητα εκπομπής με βάση τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς σε εύρος 868MHz-869,6MHz
- Ευαισθησία δέκτη -135dBm κατ' ελάχιστο
- Ισχύς μετάδοσης 500mW
- Δυνατότητα επικοινωνίας με 1000 κυψέλες ταυτόχρονα ανάλογα με τη μορφολογία του εδάφους και τη μελετώμενη εφαρμογή
- Ενσωματωμένο δέκτη GPS
- Υποστήριξη 4G/3G
- Ενσωματωμένη θύρα Ethernet
- Βιομηχανικό περίβλημα για προστασία από καιρικές συνθήκες
- Θερμοκρασία από -10°C έως 50°C
- Προστασία IP65

- Συμμόρφωση με ETSI

1.8 Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου

1.8.1 Rack 22U

Η εγκατάσταση του/των Server(s) του συστήματος εποπτείας, ελέγχου και ανάκτησης δεδομένων(SCADA) και του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού του Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου(ΚΣΕ) θα γίνει εντός βιομηχανικού επιδαπέδιου Rack. Το Rack θα πρέπει να είναι στιβαρής βιομηχανικής κατασκευής επώνυμου κατασκευαστή πιστοποιημένου κατά ISO9001:2008.

Πιο συγκεκριμένα το προσφερόμενο rack θα πρέπει να πληροί τα κάτωθι:

- Επιδαπέδιο διαστάσεων 600 mm x 600 mm 22U
- Πόρτα στην πρόσοψη και στην οπίσθια πλευρά του Rack
- Ανθεκτικό κρύσταλλο ασφαλείας στην πρόσοψη του Rack
- Βοηθητική περιστροφική λαβή ανοίγματος με κλειδαριά στην εμπρόσθια πόρτα και μεταλλική κλειδαριά ασφαλείας στην οπίσθια πόρτα
- Αποσπώμενες πόρτες με μηχανισμό απασφάλισης για την επιλογή του ανοίγματος (αριστερά – δεξιά)
- Δύο (2) αποσπώμενα πλαϊνά καλύμματα με κουμπωτούς μηχανισμούς απασφάλισης και κλειδαριές ασφαλείας για την εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό μέρος του Rack
- Δυνατότητα τοποθέτησης εξοπλισμού 19” και στο οπίσθιο μέρος του Rack
- Τέσσερις (4) ρυθμιζόμενες κολώνες (ικριώματα 19”) στήριξης εξοπλισμού εμπρός-πίσω με αριθμημένη σήμανση ανά U
- Δύο σειρές κατακόρυφων εγκοπών 19” (εμπρόσθια και πλαϊνή), πλαϊνές σχισμές για στήριξη των οριζόντιων και κατακόρυφων καλωδίων
- Πλαϊνή κατακόρυφη βοηθητική σχάρα για την διέλευση-στήριξη και ταξινόμηση καλωδίων, επιλογή οκτώ (8) εισόδων (άνω-κάτω) με αποσπώμενα βιδωτά πάνελ
- Αποσπώμενο εσωτερικό πάνελ οροφής με έτοιμες αναμονές για τοποθέτηση ενός (1) έως τεσσάρων (4) ανεμιστήρων, δύο (2) κεντρικά σημεία γειώσεων με βίδες ασφαλείας εμπρός και πίσω, καλώδια γειώσεων στις δύο (2) πόρτες και στο εσωτερικό των τεσσάρων (4) ικριωμάτων. Πλαϊνές αναμονές για τη σύνδεση δύο (2) ή περισσότερων Racks
- Βάση με βοηθητικές ρόδες με φρένα, ρυθμιζόμενους ρεγυλατόρους από λαμαρίνα

- Ανεμιστήρα 230V/AC για επιδαπέδια Rack
- Θερμοστάτης με αποσπώμενη βάση στήριξης
- Πολύπριζο ασφαλείας 230V/16A 8 θέσεων για Rack 19" 1U, με διακόπτη ON-OFF και ενδεικτική λυχνία λειτουργίας.

1.8.2 Server Rack Mount (server station)

Ο Η/Υ ο οποίος θα ενέχει τον ρόλο εξυπηρετητή (Server) του συστήματος εποπτείας, ελέγχου και ανάκτησης δεδομένων (SCADA) θα πρέπει να είναι στιβαρής βιομηχανικής κατασκευής με υψηλές επεξεργαστικές και λειτουργικές δυνατότητες ώστε να μπορεί να λειτουργεί απρόσκοπτα και αδιάλειπτα. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Βιομηχανικού τύπου Rackmount PC 4U, 19" κατάλληλο για οριζόντια ή κάθετη τοποθέτηση
- Υποδοχή για σκληρό δίσκο στην πρόσοψη
- Κάρτα δικτύου με υποστήριξη Gbit Ethernet
- Υποστήριξη USB3.0
- Επεξεργαστής Intel i7-6700 ή καλύτερος με 4MB Cache
- 8GB RAM DDR4 με δυνατότητα επέκτασης έως 64GB
- Κάρτα γραφικών με υποδοχές DVI ή VGA ή DisplayPort ή HDMI ή οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών
- Δύο (2) σκληροί δίσκοι τεχνολογίας SSD τουλάχιστον 256GB σε διάταξη RAID1
- Θύρες PCIe
- Σύστημα ψύξης με ανεμιστήρα
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C..35°C
- Λειτουργικό Windows

Θα πρέπει για τον Η/Υ να προσκομιστούν τα παρακάτω:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας

1.8.3 Θέσεις Εργασίας SCADA (operation station)

Οι Η/Υ οι οποίοι θα επιτελούν τον ρόλο πελάτη (Client) του Συστήματος Εποπτείας, Ελέγχου και Ανάκτησης Δεδομένων (SCADA) θα πρέπει να είναι υψηλών δυνατοτήτων. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να πληρούν τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Επιτραπέζιος Η/Υ
- Τροφοδοσία 200V AC-240V AC

- Ενδείξεις λειτουργίας
- Επεξεργαστής Intel i5-7500 ή καλύτερος
- 8GB RAM
- Σκληρός δίσκος τεχνολογίας SSD 256GB
- Κάρτα δικτύου Ethernet (LAN) με υποστήριξη Gbit
- Υποστήριξη USB3
- HDMI ή DisplayPort
- Audio Line in/Line out
- Θύρα δικτύου RJ45
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C έως 35°C
- Λειτουργικό Windows

Θα πρέπει για τον Η/Υ να προσκομιστούν τα παρακάτω:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας

Η οθόνη των θέσεων εργασίας (client station) πρέπει να έχει τουλάχιστον τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Μέγεθος 27"
- Τεχνολογία LED
- Ανάλυση 1920x1080
- Λόγος δυναμικής αντίθεσης τουλάχιστον 1.000.000:1
- Φωτεινότητα 150 cd/m²
- Χρόνος απόκρισης 20ms
- Συχνότητα 60Hz
- HDMI ή DisplayPort
- 16.7 εκατομμύρια χρώματα
- Αναλογία οθόνης 16:9
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C έως 35°C

Θα πρέπει επιπλέον να προσκομιστούν τα εξής:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας

1.8.4 Φορητοί Η/Υ (engineering station)

Ο φορητός Η/Υ που θα επιτελεί τον ρόλο φορητού σταθμού εργασίας και προγραμματισμού θα πρέπει να είναι βιομηχανικών προδιαγραφών ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στις αυξημένες απαιτήσεις των λογισμικών προγραμματισμού και παραμετροποίησης των Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC). Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Οθόνη 15.6" ανάλυσης 1920x1080
- Ενδείξεις λειτουργίας
- Επεξεργαστής Intel i7-6500U ή καλύτερος
- 8GB RAM DDR4 με δυνατότητα επέκτασης έως 16 GB
- Σκληρός δίσκος τεχνολογίας SSD 256GB
- Ενσωματωμένη WebCam
- Ενσωματωμένο μικρόφωνο
- Δυνατότητα ασύρματης δικτύωσης Bluetooth
- Κάρτα ασύρματου δικτύου (Wi-Fi)
- Κάρτα δικτύου Ethernet (LAN) 10/100 Mbit τύπου RJ45
- Υποστήριξη USB3.x
- HDMI ή DisplayPort
- Audio Line in/Line out
- Μπαταρία χωρητικότητας τουλάχιστον 30 Whr
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C έως 35°C
- Υποδοχή κλειδαριάς ασφαλείας
- Λειτουργικό Windows

Θα πρέπει για τον Η/Υ να προσκομιστούν τα παρακάτω:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας

Ο φορητός σταθμός εργασίας θα πρέπει να έχει προεγκατεστημένα τους όλα τα απαραίτητα πακέτα λογισμικού.

1.8.5 Εκτυπωτής

Οι εκτυπωτές που θα προσφερθούν θα πρέπει έχουν κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τεχνολογίας Laser με δυνατότητα ασπρόμαυρης και έγχρωμης εκτύπωσης
- Οθόνη LCD
- Η ταχύτητα ασπρόμαυρης ή έγχρωμης εκτύπωσης να είναι δεκαπέντε (15) σελίδες ανά λεπτό
- Η ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης της πρώτης σελίδας από κατάσταση ετοιμότητας να είναι είκοσι (20) δευτερόλεπτα
- Η ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης της πρώτης σελίδας από κατάσταση ετοιμότητας να είναι είκοσι (20) δευτερόλεπτα

- Σε μηνιαία βάση ο εκτυπωτής θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτυπώνει 1.000 σελίδες
- Η βασική μνήμη του εκτυπωτή να είναι τουλάχιστον 128 MB
- Η επεξεργαστική ισχύς του να είναι τουλάχιστον 400MHz
- Να μπορεί στην είσοδο να δέχεται τουλάχιστον 100 φύλλα
- Να μπορεί στην έξοδο συλλέγει τουλάχιστον 100 φύλλα
- Να υποστηρίζει τα ακόλουθα μεγέθη: A4, A5, A6
- Να υποστηρίζει τους παρακάτω τύπους μέσων: Απλό, λεπτό, παχύ, διαφάνεια, φάκελος, επιστολόχαρτο, γυαλιστερό
- Ενσωματωμένη θύρα δικτύου Ethernet

1.8.6 Διαχειριστής Επικοινωνιών

Ο τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός του Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου θα περιλαμβάνει δρομολογητή (Router) ο οποίος θα εξυπηρετεί τις ανάγκες συνδεσιμότητας τόσο των συσκευών που συνδέονται τοπικά στον ΚΣΕ όσο και των τηλεπικοινωνιακών συσκευών που εξασφαλίζουν τη διασύνδεση μεταξύ του ΚΣΕ και των ΤΣΕ. Επιπλέον, θα παρέχεται η δυνατότητα για τηλεπρογραμματισμό μέσω κατάλληλου λογισμικού ή Web Interface με χρήση διαπιστευτηρίων (Όνομα Χρήστη και Κωδικός Πρόσβασης). Στον δρομολογητή θα καταλήγουν όλες οι συνδέσεις των ΤΣΕ είτε μέσω κινητής τηλεφωνίας είτε μέσω Wi-Fi. Ο δρομολογητής θα πρέπει να πληροί τα παρακάτω:

- Κατάλληλος για τοποθέτηση σε Rack βιομηχανικού τύπου με μέγεθος 1U
- Τροφοδοσία με χρήση διπλού τροφοδοτικού (redundant) AC για μέγιστη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού σε περίπτωση βλάβης ενός εκ των δύο (2) τροφοδοτικών
- Ενδεικτικές λυχνίες LED για την ύπαρξη τάσης τροφοδοσίας
- Ενδεικτικές λυχνίες LED για την κατάσταση ενσύρματης σύνδεσης
- Δυνατότητα παρακολούθησης της θερμοκρασίας της CPU και της πλακέτας (PCB)
- Δυνατότητα παρακολούθησης της τάσης και του ρεύματος τροφοδοσίας
- Δυνατότητα εξαγωγής διαγνωστικών και καταγραφών
- Συχνότητα λειτουργίας του επεξεργαστή 1,0GHz
- Hardware encryption για συνδέσεις VPN IPsec
- Μνήμη RAM 512MB
- Μνήμη αποθήκευσης 64MB τεχνολογίας NAND
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -10°C έως +50°C

- Πέντε (5) ανεξάρτητες ελεύθερα προγραμματιζόμενες πόρτες Ethernet με υποστήριξη ταχύτητας 10/100/1000 Mbit ανά θύρα
- Θύρα USB
- Θύρα οπτικής ίνας (SFP)
- Συμμόρφωση CE

Θα πρέπει συμπληρωματικά να προσκομιστούν τα ακόλουθα:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια

1.8.7 Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας UPS

Η παροχή τροφοδοσίας στον ηλεκτρονικό εξοπλισμό που αφορά το Σύστημα Εποπτείας και Ανάκτησης Δεδομένων (SCADA) πρέπει να είναι αδιάλειπτη και σταθερή για την προστασία του εξοπλισμού. Για τον σκοπό αυτό κρίνεται απαραίτητη η προμήθεια και εγκατάσταση βιομηχανικού τύπου μονάδας αδιάλειπτης παροχής(UPS) η οποία θα πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Κατάλληλη για εγκατάσταση σε Rack
- Ονομαστική τάση εξόδου 230V AC
- Μέγιστη ισχύς 1kVA
- Δυνατότητα ρύθμισης τάσης εξόδου σε 230V AC ή 240V AC
- Συγχρονισμός της συχνότητας εξόδου με βάση αυτή του δικτύου
- Χρόνος εναλλαγής 8ms (τυπικός)
- Ονομαστική τάση εισόδου 230V AC
- Ονομαστική συχνότητα εισόδου 50Hz/60Hz \pm 5Hz
- Εύρος τάσης εισόδου 210-250V AC
- Μπαταρίες σφραγισμένες για την αποφυγή διαρροών
- Οθόνη LED στην πρόσοψη του UPS με ενδείξεις για την κατάσταση των μπαταριών, του δικτύου, της παροχής και μηνυμάτων
- Ηχητικό σήμα για τη λειτουργία με μπαταρία
- Ηχητικό σήμα για χαμηλή στάθμη μπαταρίας
- Δυνατότητα παραμετροποίησης υστέρησης για τα ηχητικά σήματα
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C..35°C
- Συμμόρφωση CE

1.9 Λογισμικά

1.9.1 Λογισμικό Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού

Στο πλαίσιο της υλοποίησης του συνολικού συστήματος θα εγκατασταθεί και αναπτυχθεί ένα σύστημα SCADA, το οποίο θα είναι διασυνδεδεμένο με τα επί μέρους συστήματα αυτοματισμού (PLC). Πιο συγκεκριμένα το σύστημα αυτό θα καλύπτει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Κεντρικός έλεγχος των λειτουργικών συστημάτων μέσω της συγκέντρωσης, επεξεργασίας και απεικόνισης όλων των ορισμένων μεταβλητών, όπως των μετρήσιμων τιμών, μηνυμάτων λειτουργίας και μηνυμάτων σφαλμάτων.
- Αποθήκευση δεδομένων σε αρχεία μακράς διάρκειας για μελλοντική ανάλυση στη μορφή αναφορών και γραφημάτων.
- Αναπαραγωγή υπολογισμών μέσω της αριθμητικής ή λογικής σύνδεσης δεδομένων επεξεργασίας.
- Απεικόνιση του λειτουργικού και διαδικαστικού συστήματος σε δυναμική μορφή μιμικού διαγράμματος με γραφικές απεικονίσεις όλων των απαιτούμενων αναλογικών και ψηφιακών μεγεθών.
- Απεικόνιση των μετρούμενων μεγεθών στη μορφή γραφημάτων και πινάκων.
- Online παραμετροποίηση του συστήματος με τη χρήση φιλικών, εύχρηστων διαλογικών μενού οθόνης, συμπεριλαμβανομένων κειμένων βοήθειας.
- Καταχώρηση όλων των δεδομένων και των status λειτουργίας.

1.9.1.1 Βασικές Απαιτήσεις Συστήματος

Στο πλαίσιο της υλοποίησης του συνολικού συστήματος θα εγκατασταθεί και αναπτυχθεί ένα σύστημα SCADA, το οποίο θα είναι διασυνδεδεμένο με τα επί μέρους συστήματα αυτοματισμού (PLC). Πιο συγκεκριμένα το σύστημα αυτό θα καλύπτει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Κεντρικός έλεγχος των λειτουργικών συστημάτων μέσω της συγκέντρωσης, επεξεργασίας και απεικόνισης όλων των ορισμένων μεταβλητών, όπως των μετρήσιμων τιμών, μηνυμάτων λειτουργίας και μηνυμάτων σφαλμάτων.
- Αποθήκευση δεδομένων σε αρχεία μακράς διάρκειας για μελλοντική ανάλυση στη μορφή αναφορών και γραφημάτων.
- Αναπαραγωγή υπολογισμών μέσω της αριθμητικής ή λογικής σύνδεσης δεδομένων επεξεργασίας.

- Απεικόνιση του λειτουργικού και διαδικαστικού συστήματος σε δυναμική μορφή μιμικού διαγράμματος με γραφικές απεικονίσεις όλων των απαιτούμενων αναλογικών και ψηφιακών μεγεθών.
- Απεικόνιση των μετρούμενων μεγεθών στη μορφή γραφημάτων και πινάκων.
- On line παραμετροποίηση του συστήματος με τη χρήση φιλικών, εύχρηστων διαλογικών μενού οθόνης, συμπεριλαμβανομένων κειμένων βοήθειας.
- Καταχώρηση όλων των δεδομένων και των status λειτουργίας.

Το σύστημα ελέγχου πρέπει να αποτελείται από τεχνολογίες αιχμής όσον αφορά τη δομή και λειτουργία του σαν ένα σύστημα επεξεργασίας και ελέγχου. Πρέπει να είναι ένα σύγχρονο σύστημα που θα διαθέτει ελκυστικό σύστημα αλληλεπίδρασης με το χρήστη (user interface), ανοιχτό σε εφαρμογές γραφείου, με σύνθετες αλλά αξιόπιστες λειτουργίες, επαρκές για να διαστασιολογηθεί σύμφωνα με τις ανάγκες και βαθμωτό για απλούστερες ή πιο σύνθετες εφαρμογές, ενώ θα πρέπει να χρησιμοποιείται και να υποστηρίζεται σε παγκόσμια κλίμακα. Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει redundant αρχιτεκτονική έτσι ώστε ακόμα και σε περίπτωση βλάβης ενός Server το σύστημα να μπορεί να λειτουργήσει με τον εφεδρικό χωρίς να χρειάζεται καμία επέμβαση από τον χρήστη.

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές που θα χρησιμοποιηθούν ως θέσεις εργασίας ή και σαν servers θα μπορούν να διαχειριστούν τα προγράμματα τύπου Microsoft Windows. Το λογισμικό του συστήματος ελέγχου θα μπορεί να προσφερθεί είτε ως ολοκληρωμένο πακέτο ή σαν εκτελέσιμο πακέτο (runtime).

Για την περίπτωση που θα χρειαστεί να καλυφθούν μελλοντικές ανάγκες το σύστημα θα μπορεί να επεκταθεί οποιαδήποτε χρονική στιγμή με τη χρήση της λειτουργίας αναβάθμισης της ποσότητας των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να είναι δυνατή η διασύνδεση με άλλες συσκευές και εφαρμογές διαφόρων κατασκευαστών μέσω τυποποιημένων λογισμικών interface OPC.

Επιπροσθέτως των βασικών πακέτων θα πρέπει να είναι δυνατή η επέκταση του συστήματος με τη χρήση προαιρετικών πακέτων. Αυτά θα πρέπει να ενσωματώνονται στο περιβάλλον του χρήστη επαρκώς, ενώ δεν επιτρέπεται η μετάβαση με χρήση για παράδειγμα συνδυαστικών πλήκτρων (όπως alt-tab ή ctrl-esc) μεταξύ των διαφόρων πακέτων, για λόγους ασφαλείας.

1.9.1.2 Σύνδεση μέσω WEB (WEB Navigator)

Το σύστημα ελέγχου θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης μέσω σύνδεσης Internet/Intranet. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί ο κάποιος να αναλάβει την εποπτεία και τον έλεγχο των

εγκαταστάσεων αυτοματισμού μέσω intranet ή internet, χωρίς να χρειάζεται σχεδόν καμία αλλαγή στο configuration. Στην περίπτωση που θα υφίσταται επικοινωνιακή γραμμή υψηλής ταχύτητας θα είναι δυνατή η ανανέωση των πληροφοριών ακριβώς όπως και on site. Κάτι τέτοιο δίνει τη δυνατότητα σε κάποιον να αναλάβει τη διαχείριση μιας εγκατάστασης από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου βρίσκεται.

Για την πραγματοποίηση αυτής της δομής είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός Web Navigator Server ο οποίος θα μπορεί να συνδεθεί με ικανό αριθμό clients-θέσεων εργασίας, που ορίζονται ανάλογα με τις ανάγκες των εγκαταστάσεων. Θα υπάρχει η μελλοντική δυνατότητα για ταυτόχρονη σύνδεση 10 (δέκα) τουλάχιστον Web clients με δυνατότητα εξυπηρέτησης (μελλοντική αναβάθμιση) μέχρι 50 Web clients. Τα δικαιώματα πρόσβασης ενός client θα ορίζονται από το σύστημα διαχείρισης χρηστών στο server του συστήματος ελέγχου. Η όλη δομή επικοινωνίας στηρίζεται στο πρωτόκολλο HTTP με ActiveX και θα διαθέτει σύγχρονους μηχανισμούς ασφαλείας. Μια τέτοια δομή είναι η πλέον εύχρηστη και λειτουργική για συστήματα με διανεμημένο έλεγχο και πολλά σημεία επιστασίας, όπως είναι τα συστήματα διαχείρισης δικτύων ύδρευσης και επεξεργασίας λυμάτων.

Το προσφερόμενο από τον Ανάδοχο λογισμικό θα επιτρέπει την ταυτόχρονη πρόσβαση στο σύστημα SCADA, μέσω της χρήσης Web clients, σε τουλάχιστον τρεις χρήστες.

1.9.1.3 Χαρακτηριστικά Συστήματος

Το σύστημα ελέγχου πρέπει να διακρίνεται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τυποποιημένο λειτουργικό σύστημα βασισμένο σε υπολογιστή
- Εκτελέσιμο σε όλα τα εμπορικά PC
- 100% 32 ή 64 bit λογισμικό, αναπτυγμένο για το τυποποιημένο λειτουργικό σύστημα τύπου Microsoft Windows.
- Κύριος υπολογιστής (server) τύπου Microsoft Windows
- Θέσεις εργασίας (clients) τύπου Microsoft Windows
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν απ' ευθείας εξαρτήματα και προγράμματα από τον χώρο της πληροφορικής (π.χ. κάρτες δικτύων)
- Επικοινωνιακές δυνατότητες μέσω Industrial Ethernet, Profinet, Profibus, MPI, Modbus, FDL, DDE, DCOM, OPC

1.9.1.4 Γραφικό Σύστημα Απεικόνισης

Γραφικό σύστημα για απεικόνιση και επεξεργασία ορισμένων από τον χρήστη χρησιμοποιώντας αντικείμενα pixel-graphic (Windows, OLE, OCX, ActiveX αντικείμενα), με

τη δυνατότητα να γίνονται όλες οι ιδιότητες δυναμικές και με on line configuration. Μία βιβλιοθήκη function block χρησιμεύει ως βοήθημα για τη δημιουργία εικονιδίων.

Σύστημα σήμανσης για την ανίχνευση και αρχειοθέτηση γεγονότων με δυνατότητες απεικόνισης και ελέγχου, σύμφωνα με DIN 19235. Κατηγορίες μηνυμάτων ελεύθερης επιλογής, απεικόνιση μηνύματος και καταχώρηση, ταξινόμηση ελεύθερης επιλογής όταν είναι κάποιος on line.

Αρχειοθέτηση process data για ανίχνευση, αρχειοθέτηση και συμπίεση μετρούμενων τιμών, για παράδειγμα για απεικόνιση καμπύλων και πινάκων και άλλες διαδικασίες, κεντρική αποθήκευση δεδομένων σε archive server.

Σύστημα αναφοράς και καταχώρησης για τα χρονικά ελεγχόμενα ή οδηγούμενα από τα συμβάντα μηνύματα, καταχωρήσεις χειριστών, περιεχόμενα αρχείων και τρέχοντα δεδομένα στη μορφή των αναφορών χρηστών (process data) ή τεκμηρίωση εφαρμογής σε ευέλικτη διάταξη ελεύθερης επιλογής.

Λειτουργίες διαδικασιών για τη σχηματοποίηση εφαρμογών και τη σύνταξη κειμένων (script) χρησιμοποιώντας Visual Basic Script ή ANSI-C.

Διασυνδέσεις προγραμματισμού (API) είναι διαθέσιμες για όλες τις μονάδες εφαρμογής του συστήματος ελέγχου και παρέχουν τη δυνατότητα για την προσπέλαση δεδομένων και λειτουργιών. Μία βιβλιοθήκη λειτουργιών επιτρέπει τον προγραμματισμό ανεξάρτητων εφαρμογών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επεκταθεί η βασική λειτουργικότητα.

1.9.1.5 Ανοιχτές Συνδέσεις Διεπαφής (Interfaces)

Πρέπει να είναι δυνατή η απεικόνιση μέχρι 25 παραθύρων γραφικών ανά image και 80 καμπυλών ανά παράθυρο.

Η πρόσβαση στις λίστες δεδομένων γίνεται μέσω τυποποιημένης διασύνδεσης βάσης δεδομένων (ODBC/SQL), C-API ή OLE-DB.

Ενσωμάτωση μπλοκ εφαρμογών Windows (ActiveX controls)

Μεταφορά δεδομένων μέσω άλλων προγραμμάτων Windows μέσω διασύνδεσης OPC.

Βοηθοί επέκτασης εφαρμογών μέσω βοηθών χρηστών και Visual Basic

Διασύνδεση προγραμματισμού API με πρόσβαση σε λειτουργίες ελέγχου συστήματος.

Σύνδεση με κάθε είδους ευρέως διαδεδομένου PLC

Διαχείριση χρηστών με 999 ομάδες εξουσιοδότησης και 128 ομάδες χρηστών

1.9.1.6 Ενιαίο Interface Προσαρμοσμένο στα Windows

Με το σύστημα ελέγχου, μπορεί να γίνει διαφανής διαχείριση των συμβάντων και βελτιστοποίηση μέσω ανεξάρτητα παραμετροποιημένων interfaces. Διαθέσιμες λειτουργίες μπορούν να διασφαλίσουν την επαρκή και αξιόπιστη λογική εκτέλεσης των διαδικασιών. Η σχεδίαση του user interface πρέπει να προσφέρει ευέλικτη και κατάλληλη απεικόνιση της διαλογικής λειτουργίας του process. Για καλύτερη εποπτεία η απεικόνιση θα μπορεί να επιμεριστεί σε τομέα γενικής εποπτείας, τομέα εργασίας και τομέα πλήκτρων. Θα διατίθενται βοηθοί (wizards) για να δημιουργούν αυτόματα έναν εργονομικό επιμερισμό των οθονών προσανατολισμένο στις διαδικασίες και να δομούν ιεραρχικά τα process images. Πρότερα σχηματοποιημένα εικονίδια θα μπορούν να μετακινηθούν στο διαθέσιμο χώρο χρησιμοποιώντας το ποντίκι του υπολογιστή.

Όλες οι απεικονίσεις θα μπορούν να επιλεγθούν απ' ευθείας χρησιμοποιώντας ευρέως εφαρμόσιμους και αποδεκτούς συνδυασμούς πλήκτρων. Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν άλλες εφαρμογές καθορίζοντας αντίστοιχες συνεκτικές περιοχές OLE. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντικείμενα OCX/ActiveX. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η ομοιογενής ενσωμάτωση της λειτουργικότητας άλλων προγραμμάτων στο user interface του συστήματος ελέγχου.

Είναι απαραίτητο να μη γίνεται επικάλυψη των οθονών, δηλαδή για παράδειγμα τα εικονίδια εμφανίζονται ή κρύβονται σύμφωνα με το μέγεθός τους ή το επίπεδο της παραμετροποιημένης οθόνης. Αυτό διασφαλίζει ότι ο χειριστής μπορεί άμεσα να αναγνωρίσει και να ανταποκριθεί σε σημαντικά μηνύματα, όπως για παράδειγμα πεδία τιμών ή συναγερωμών. Τα process images θα μπορούν να μεγεθυνθούν χρησιμοποιώντας το ποντίκι (zooming), ενώ τομείς της οθόνης θα μπορούν να μετακινηθούν (panning).

Το σύστημα ελέγχου θα χρησιμοποιεί γενικά για την εισαγωγή στοιχείων τους ακόλουθους πολύ οικείους τρόπους από το περιβάλλον των Windows: πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη επαφής ή πληκτρολόγιο οθόνης. Όταν ο κέρσορας τοποθετείται πάνω από ένα ελέγξιμο αντικείμενο, τότε αυτό θα πρέπει να αλλάζει εμφάνιση.

Το σύστημα ελέγχου θα μπορεί να καταγράφει την πρόσβαση των χειριστών στις μεταβλητές. Η ημερομηνία, η ώρα, το όνομα του χρήστη, η παλιά τιμή της μεταβλητής και η νέα τιμή θα πρέπει επίσης να καταγράφονται. Με αυτό τον τρόπο θα μπορούν να ιχνηλατούνται εισαγωγές που κάνουν οι χειριστές ειδικά σε κρίσιμες καταστάσεις διαδικασιών. Να θα πρέπει να μπορούν να αντικατασταθούν οι απεικονίσεις και οι χειριστικές λειτουργίες με συγκεκριμένες ενέργειες της εφαρμογής. Έτσι, το σύστημα ελέγχου θα οδηγεί τον χειριστή να απαλείψει ακριβώς το σφάλμα σε κρίσιμες καταστάσεις, ώστε να προλαμβάνονται χρόνοι σταματήματος μηχανών. Με την προσπέλαση συγκεκριμένου συναγερωμού ο χειριστής θα οδηγείται αυτόματα στην οθόνη που απεικονίζεται το σφάλμα.

1.9.1.7 Επιλογή Online Παραμετροποίησης

Ένα απαιτούμενο είναι να υπάρχει σύστημα παραμετροποίησης ενσωματωμένο στο υπόλοιπο σύστημα, το οποίο θα επιτρέπει στο χειριστή να προσαρμόσει το αντικείμενο των λειτουργιών και τη λειτουργικότητα σε όποιες διαφοροποιημένες ανάγκες, χωρίς να χρειάζονται εξειδικευμένες γνώσεις προγραμματισμού. Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει την επιλογή να γίνεται αυτή η παραμετροποίηση online. Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι ο αντίστοιχος editor θα μπορεί να τρέχει σε ένα δεύτερο παράθυρο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και ο μηχανικός να κάνει τις αλλαγές στην εφαρμογή, χωρίς να αποσυνδέεται από τη διαδικασία λειτουργίας και χωρίς να επηρεάζει τις δραστηριότητες που τρέχουν από πίσω. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να μπορεί να κάνει αλλαγές διαμόρφωσης στον client.

Το σύστημα είναι βασισμένο σε μοντέλο προσανατολισμένο στο αντικείμενο, που προσφέρει το σαφές πλεονέκτημα της όσο το δυνατό πιο ρεαλιστικής απεικόνισης του πραγματικού κόσμου, δηλαδή των τεχνολογικών διαδικασιών, στον κόσμο της πληροφορικής.

1.9.1.8 Προστασία Έναντι μη Εξουσιοδοτημένης Παρέμβασης

Θα πρέπει να είναι δυνατή η προστασία κάθε λειτουργίας και διαδικασίας, των αρχείων και του συστήματος ελέγχου από την μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση. Τέτοια παραδείγματα μπορούν να είναι η αλλαγή των setpoints, η επιλογή οθόνης ή η ανάκληση του λογισμικού διαμόρφωσης από την κατάσταση λειτουργίας. Υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης τα οποία επιτρέπουν τη δημιουργία ενός σχήματος ιεραρχίας στην προστασία πρόσβασης, όπως είναι τα αποκλειστικά δικαιώματα για διαφορετικούς χειριστές. Ο κωδικός και το όνομα χρήσης καθορίζουν τα δικαιώματα πρόσβασης του χειριστή. Αυτά μπορούν, επίσης, να επανακαθοριστούν και όταν το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, με τη χρήση κατάλληλου εργαλείου διαχείρισης. Η εγκυρότητα του κωδικού πρόσβασης και του ονόματος χρήστη θα λήγει μετά από την πάροδο χρονικού διαστήματος που δεν προκύπτει δραστηριότητα. Με αυτό τον τρόπο το σύστημα ελέγχου διασφαλίζει ότι μόνο εξουσιοδοτημένοι χειριστές μπορούν να προχωρήσουν σε κρίσιμες επεμβάσεις και ότι η όλη διαδικασία τρέχει αξιόπιστα.

1.9.1.9 Ανοιχτή Αρχιτεκτονική και Δυνατότητα Ενσωμάτωσης

Θα πρέπει να είναι δυνατή η ενσωμάτωση standard Windows εφαρμογών, όπως είναι το Ms Excel, Ms Word και Ms Access με χρήση standard μηχανισμών OLE/ActiveX, ODBC/SQL. Κάθε πρόγραμμα χρήσης (για παράδειγμα ανεξάρτητη διαχείριση δεδομένων, ανάλυση, βελτιστοποίηση διαδικασιών) πρέπει να λειτουργεί μαζί με το σύστημα ελέγχου μέσω του ενσωματωμένου interface προγραμματισμού C και μετά να χρησιμοποιεί τα δεδομένα και τις λειτουργίες του συστήματος ελέγχου.

Το σύστημα ελέγχου πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα OPC, προκειμένου να επιτρέπονται οι επικοινωνίες μεταξύ εξοπλισμού διαφορετικών κατασκευαστικών οίκων. Τα τρέχοντα process data πρέπει να είναι διαθέσιμα σε άλλους υπολογιστές και εφαρμογές, ώστε κάθε υπολογιστής που είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο να μπορεί να προσπελάσει όλα τα δεδομένα του συστήματος. Η χρήση μιας standard βάσης δεδομένων απαιτείται για την αποθήκευση (με προστασία εγγραφής) όλων των δεδομένων διαμόρφωσης, όπως λίστες μεταβλητών και κείμενα μηνυμάτων, καθώς και τρέχοντα process data όπως μηνύματα, μετρήσιμες τιμές και δεδομένα χρήστη, ώστε να είναι εφικτή η προσπέλαση της βάσης δεδομένων μέσω interface προγραμματισμού C-API ή OLE-DB. Οι εργασίες ανάπτυξης θα διευκολύνονται από την αυτοματοποίηση των βημάτων εργασίας και την επέκταση του περιβάλλοντος διαμόρφωσης με την χρήση του standard εργαλείου Visual Basic for Applications.

Είναι σημαντικό το σύστημα ελέγχου να μπορεί να προσφέρει τη δυνατότητα ομοιογενούς ενσωμάτωσης άλλων εφαρμογών στο interface του χρήστη για τη λειτουργία των διαδικασιών. Οι εφαρμογές Windows μαζί με OLE Custom Controls (32 bit OCX objects) ή ActiveX Controls μπορούν να ενσωματωθούν στην εφαρμογή του συστήματος ελέγχου σαν να ήταν αντικείμενα του ίδιου του συστήματος. Θα πρέπει να είναι δυνατή η χρήση ANSI-C script γλώσσας και Visual Basic Scripting για την ενεργοποίηση γραφικών αντικειμένων.

1.9.1.10 Αντίδραση Συστήματος σε Περιπτώσεις Σφαλμάτων

Μετά την απομάκρυνση σφάλματος (π.χ. με επανεκκίνηση PC) η επιστροφή του συστήματος σε λειτουργία πρέπει να γίνεται αυτόματα σε τέτοιο βαθμό, ώστε να μη χρειάζεται η επέμβαση του χειριστή. Σε αυτή τη διάρκεια το process image πρέπει να αναβαθμιστεί, ενώ κενά στη συγκέντρωση δεδομένων πρέπει να επισημαίνονται.

1.9.1.11 Βάση Δεδομένων

Πρέπει να χρησιμοποιείται βάση δεδομένων για τη διαχείριση των αρχείων και των παραμέτρων του συστήματος. Επιπρόσθετα στην απαιτούμενη απόδοση της βάσης δεδομένων πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα για μεταβολή ή δημιουργία νέων εφαρμογών . Η επιλεγμένη βάση δεδομένων και των εργαλείων που χρειάζεται ο ανάδοχος στα πλαίσια της ανάπτυξης της εφαρμογής πρέπει να ονομαστούν κατά την προσφορά.

1.9.1.12 Σύστημα Γραφικών (Graphics System)

Το σύστημα γραφικών του συστήματος ελέγχου πρέπει να διαχειρίζεται όλα τα εισερχόμενα και εξερχόμενα στοιχεία στην οθόνη κατά τη λειτουργική διαδικασία. Οι οθόνες για τη γραφική απεικόνιση της εγκατάστασης και του ελέγχου θα αποτελούνται από απλά αλλά και πιο σύνθετα γραφικά αντικείμενα. Αυτά βρίσκονται ενσωματωμένα στις οθόνες κατά τη φάση διαμόρφωσης με τη βοήθεια graphic editor που είναι μέρος του συστήματος ελέγχου. Πρέπει να υπάρχει ποικιλία αντικειμένων για τη δημιουργία και λειτουργία μιας ελκυστικής οθόνης διεπαφής.

Η εμφάνιση όλων των γραφικών εξαρτημάτων πρέπει να είναι δυναμικά ελεγχόμενη. Παράμετροι όπως η γεωμετρία, το χρώμα, το σχέδιο κ.λπ. θα μπορούν να διαχειριστούν από τιμές μεταβλητών ή από προγράμματα. Αυτό επιτρέπει στο χειριστή να αλλάξει το χρώμα της γραμμής σε κόκκινο, πράσινο ή μπλε, για παράδειγμα, ή να αλλάξει το μέγεθος του κύκλου ή να μετακινήσει μία ομάδα αντικειμένων γύρω στην οθόνη. Οθόνες καταστάσεων μπορούν να ελεγχθούν μέσω εναλλασσόμενης εμφάνισης και απόκρυψης αυτόνομων γραφικών αντικειμένων που υπερτίθενται. Με αυτό τον τρόπο η διαδικασία, η επεξεργασία στο σύστημα ελέγχου, οι ενέργειες και standard εφαρμογές Windows επηρεάζουν ενεργά την οθόνη.

Το σύστημα ελέγχου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει υπάρχοντα γραφικά και φωτογραφικό υλικό για τη δημιουργία εικονιδίου. Γραφικά αρχεία όπως BMP, WMF, EMF, GIF, JPG ή OLE θα μπορούν να εισαχθούν.

1.9.1.13 Επεξεργασία Δεδομένων

Το σύστημα μηνυμάτων επεξεργάζεται τα αποτελέσματα λειτουργιών που ελέγχουν συγκεκριμένες ενέργειες της διαδικασίας στο επίπεδο του αυτοματισμού και στο

γενικότερο σύστημα. Καταδεικνύει συναγερούς που σχετίζονται με συγκεκριμένα γεγονότα τόσο οπτικά όσο και ακουστικά και τα αρχειοθετεί ηλεκτρονικά ή και σε χαρτί. Θα υπάρχει η δυνατότητα για άμεση προσπέλαση των μηνυμάτων, ταξινόμησή τους και απόκτηση συμπληρωματικών πληροφοριών για κάθε ένα από αυτά, ώστε να διαχειρίζονται γρήγορα. Η δομή των μηνυμάτων θα μπορεί να οριστεί κατ' απαίτηση και να προσαρμοστεί στις ειδικές απαιτήσεις της εγκατάστασης. Ένα μήνυμα φτιάχνεται από ομάδες μηνυμάτων οι οποίες με τη σειρά τους μπορούν να περιέχουν μεταβλητές τιμές. Το σύστημα ελέγχου θα πρέπει να δημιουργεί μηνύματα από:

Ψηφιακές μεταβλητές που διαχειρίζονται από τον data manager στη λειτουργία μεταβλητών. Αυτές μπορεί να είναι εξωτερικές ή εσωτερικές μεταβλητές. Έτσι, μπορεί να γίνει η επεξεργασία ελεγχόμενων λειτουργιών και να προκληθούν μηνύματα από το σύστημα ελέγχου.

Αναλογικές μεταβλητές: Ο χειριστής μπορεί να θέσει κάποια όρια τα οποία όταν παραβιαστούν κατά τη λειτουργία παράγεται μήνυμα.

Στο SCADA θα παρέχεται απαραίτητα η δυνατότητα στους χειριστές του έργου να έχουν πλήρη ενοποιημένη απεικόνιση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου η οποία θα ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο, ακόμα και στην περίπτωση δυσλειτουργίας του τοπικού λογικού ελεγκτή, με κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τρέχουσα ταχύτητα αναμετάδοσης δεδομένων καθώς και ιστορική γραφική απεικόνιση αυτής
- Ενεργός επικοινωνιακός δίαυλος με ταυτόχρονη απεικόνιση των σταθμών που έχουν απώλεια επικοινωνιών
- Uptime επιλεγμένων συσκευών

1.9.1.14 Σύστημα Μηνυμάτων

Το σύστημα μηνυμάτων αποτελείται από βραχυπρόθεσμη αρχειοθέτηση, δηλαδή οι παλιότερες εγγραφές διαγράφονται. Υπάρχει η δυνατότητα να γίνεται επιλογή κάποιων μηνυμάτων τα οποία θα μπορούν να αποθηκεύονται σε μακροπρόθεσμα βάση ημερησίως, εβδομαδιαία ή μηνιαίως. Το μέγεθος των αρχείων περιορίζεται μόνο από τη χωρητικότητα του σκληρού δίσκου. Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει αυτόματα το χειριστή όταν μειωθεί κατά πολύ ο ελεύθερος χώρος στον σκληρό δίσκο. Σε συνεχές φόρτο εργασίας πρέπει το σύστημα να μπορεί να επεξεργαστεί μηνύματα με ρυθμό 100 μηνύματα/sec.

Το σύστημα ελέγχου μπορεί να αρχειοθετεί μετρήσιμες τιμές από το σύστημα αυτοματισμού. Οι μετρήσιμες τιμές μπορούν να αποκτούνται κυκλικά ή με τρόπο ελεγχόμενο από το γεγονός. Κάτι τέτοιο καθιστά δυνατή την απόκτηση τιμών εσωτερικών

μεταβλητών, τιμών από οποιαδήποτε εφαρμογή και χειροκίνητες εισαγωγές. Η επεξεργασία τους μπορεί να δώσει μέσους όρους, αθροίσματα, ελάχιστες και μέγιστες τιμές ή μπορεί να ενταχθεί σε μια ενέργεια. Ο κύκλος καταγραφής μπορεί να οριστεί ελεύθερα. Ο κύκλος αρχειοθέτησης μπορεί να έχει την ίδια τιμή με τον κύκλο καταγραφής ή πολλαπλάσια τιμή. Μέσες τιμές, αθροίσματα, ελάχιστες και μέγιστες τιμές υπολογίζονται από τις τιμές που αποκτήθηκαν μεταξύ δύο κύκλων αποθήκευσης.

Για γρήγορη απόκτηση τιμών, αυτές μπορούν να αποθηκεύονται σε προσωρινό buffer στην κύρια μνήμη. Το σύστημα ελέγχου πρέπει να προσφέρει ποικίλες μεθόδους αρχειοθέτησης. Αρχειοθετεί μετρήσιμες τιμές κυκλικά ή οδηγούμενα από γεγονός, ανεξάρτητα ή σε ομάδες. Διακρίνονται οι εξής τρόποι:

- Συνεχής κυκλική αρχειοθέτηση
- Κυκλική επιλεκτική αρχειοθέτηση
- Μη κυκλική αρχειοθέτηση
- Αρχειοθέτηση μόνο μετά από αλλαγή

Πρέπει να είναι δυνατό στους χειριστές του συστήματος να εκτελούν αλλαγές ή να δίνουν εντολές μέσω μιμικού διαγράμματος της εγκατάστασης ή άλλες οθόνες χειρισμού. Η επιτυχής εκτέλεση μιας εντολής επιβεβαιώνεται από το σύστημα μέσω μηνύματος ανάδρασης. Πρέπει να είναι δυνατό να οριστούν τα όρια του συστήματος ως φυσικές τιμές μέσω μιας οθόνης χειρισμού. Μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση περιορίζεται από το σύστημα μέσω προστασίας κωδικού.

1.9.1.15 Έλεγχος και Απεικόνιση Διαδικασιών

Με τις λειτουργίες αυτές ο χειριστής μπορεί να ελέγξει τη διαδικασία, να επέμβει σε αυτή και να ορίσει και να αλλάξει τις παραμέτρους του συστήματος και της διαδικασίας. Η όλη διαδικασία ελέγχεται και παρακολουθείται χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα:

- Process images
- Πληροφορίες διαδικασίας
- Γραφήματα
- Σύστημα αξιολόγησης μηνυμάτων

Για να γίνει πιο εύχρηστο το σύστημα ελέγχου για τους χειριστές, τα process images οργανώνονται σε ιεραρχικές δομές:

- Εποπτεία εγκατάστασης
- Εποπτεία περιοχής
- Διάγραμμα εξαρτήματος εγκατάστασης

- Αναλυτική πληροφορία αντικειμένου

Ο editor γραφικών πρέπει να παρέχει λειτουργίες που συναντώνται σε γραφικά προγράμματα υψηλής απόδοσης. Πρέπει να περιλαμβάνονται, επίσης, λειτουργίες για την ακριβή θέση, ευθυγράμμιση, περιστροφή, δημιουργία ειδώλου και αντιγραφή ιδιοτήτων γραφικού αντικειμένου, για παράδειγμα ομαδοποίηση, δημιουργία ομάδων και εισαγωγή ή ενσωμάτωση εξωτερικά διαμορφωμένων κειμένων και γραφικών (BMP, WMF, EMF, GIF και JPG μορφής ή μέσω OLE). Η δυνατότητα να είναι ανοιχτές διάφορες οθόνες ταυτόχρονα επιτρέπει και τη γρήγορη αντιγραφή μεταξύ των διαφόρων οθονών, μέσω πληκτρολογίου ή drag & drop.

Για ομαδοποιημένα αντικείμενα ο Σχεδιαστής Γραφικών πρέπει να επιτρέπει τη μεταβολή των ιδιοτήτων ανεξάρτητων αντικειμένων άμεσα χωρίς να χρειαστεί να χωριστούν. Επίσης, να υπάρχει η δυνατότητα να ρυθμίζεται ανεξάρτητα το interface χρήστη του Graphic Designer. Το μέγεθος και η θέση των διαφορετικών παλετών χρωμάτων, η εστίαση, η συμμόρφωση λειτουργιών, οι τύποι αντικειμένων και τα στυλ μπορεί να διαφέρουν. Αν χρειάζεται, κάποιες παλέτες που δεν χρησιμοποιούνται να μπορούν απλά να κρυφτούν. Συχνά χρησιμοποιούμενες λειτουργίες απεικονίζονται σαν εικονίδια στη γραμμή εργαλείων.

Για τα περισσότερα από τα αντικείμενα υπάρχουν διάλογοι διαμόρφωσης που επιτρέπουν την παραμετροποίηση των σημαντικών ιδιοτήτων του αντικειμένου μέσα σε ένα κουτί διαλόγου. Το κουτί διαλόγου να εμφανίζεται μόλις το αντίστοιχο αντικείμενο τοποθετηθεί στην εικόνα. Επιπρόσθετα, ο Σχεδιαστής Γραφικών έχει τη δυνατότητα να χειριστεί δυναμικά όλες τις ιδιότητες ενός αντικειμένου. Οι δυναμικές ιδιότητες να είναι μαρκαρισμένες με έντονο χρώμα για να ξεχωρίζουν εύκολα μέσα στο πλαίσιο ιδιοτήτων.

Ο Σχεδιαστής γραφικών να υποστηρίζει διαμόρφωση σε 32 τουλάχιστον επίπεδα. Για σύνθετες εικόνες με πολλά επικαλυπτόμενα αντικείμενα, τα διαφορετικά επίπεδα να μπορούν να κρυφτούν για να ξεκαθαρίζει η οθόνη.

Όταν δημιουργούνται τα αντικείμενα αυτά θα αποθηκεύονται σε βιβλιοθήκη από την οποία θα ανακαλούνται. Το σύστημα ελέγχου αναγνωρίζει μία «παγκόσμια» βιβλιοθήκη και μία βιβλιοθήκη εφαρμογής και μία βιβλιοθήκη λειτουργιών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διαμόρφωση ενεργειών.

1.9.1.16 Απεικονίσεις Καμπυλών

Αρχειοθετημένες τιμές να μπορούν να απεικονιστούν σε καμπύλες, σε πίνακες και σε αναφορές. Όπως τα παράθυρα μηνυμάτων, έτσι και τα παράθυρα καμπυλών θα διαθέτουν μπάρα εργαλείων για χειρισμούς. Εξουσιοδοτημένοι χειριστές να μπορούν να

παραμετροποιούν on line π.χ. να αλλάζουν τα χρώματα των καμπυλών και να ξαναομαδοποιούν ομάδες.

1.9.1.17 Καταγραφή/Αξιολόγηση/Αναγνώριση Μηνυμάτων

Η λίστα μηνυμάτων θα μπορεί να απεικονιστεί σε παράθυρο μηνυμάτων και τα στάτους των μηνυμάτων να διαχωριστούν κάθε στιγμή με χρώμα. Διαφορετικά παράθυρα μηνυμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια εφαρμογή στο σύστημα ελέγχου. Θα είναι δυνατοί οι δύο ακόλουθοι τρόποι απεικόνισης σε ένα παράθυρο μηνυμάτων:

Δυναμικό παράθυρο: Αυτή η όψη περιέχει μηνύματα που μόλις εμφανίστηκαν ή που εκκρεμούν, ενώ μηνύματα που εκλείπουν να μπορούν να σβηστούν αυτόματα από την οθόνη.

Παράθυρο μηνυμάτων με αρχειοθέτηση: Εδώ θα απεικονίζονται όλα τα μηνύματα που έχουν αρχειοθετηθεί βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα, συμπεριλαμβανομένων αυτών που έχουν εκλείψει.

Μέσω interface προγραμματισμού τα μηνύματα θα μπορούν να επιλέγονται και να σημαίνονται ακουστικά σε μια κάρτα ήχου. Ο χειριστής θα μπορεί να κινείται με scroll ανάμεσα στα μηνύματα γραμμή ή ανά σελίδα, προς τα εμπρός ή προς τα πίσω. Τα ορατά στην οθόνη μηνύματα να μπορούν να αναγνωριστούν ξεχωριστά ή συνολικά, ενώ το σύστημα μηνυμάτων θα μπορεί να προωθήσει τις αναγνωρίσεις στο σύστημα αυτοματισμού, ώστε το τελευταίο να αντιδράσει.

Διαφορετικά μηνύματα, κλάσεις μηνυμάτων και τύποι μηνυμάτων θα μπορούν να απενεργοποιηθούν και να ενεργοποιηθούν. Για παράδειγμα, αν ένα πρόβλημα του συστήματος προκαλεί τη μόνιμη παρουσία μηνύματος, ο χειριστής θα μπορεί να απενεργοποιήσει το μήνυμα ώστε να μην φαίνεται και να το ενεργοποιήσει ξανά όταν θα έχει αρθεί το σφάλμα.

Για κάθε μήνυμα και για κάθε εμφάνιση μηνύματος ο χειριστής θα μπορεί να εισάγει το δικό του κείμενο, το οποίο θα σώζεται με το μήνυμα και αργότερα θα καλείται ξανά. Το άτομο της επόμενης βάρδιας θα μπορεί να ενημερωθεί για τα γεγονότα της προηγούμενης βάρδιας ηλεκτρονικά.

Να υπάρχει, επίσης, η δυνατότητα να μπορούν να σωθούν πληροφορίες στη διαμόρφωση του μηνύματος. Αυτές οι πληροφορίες θα υποστηρίζουν το χειριστή κατά την εμφάνιση του μηνύματος, ώστε να παρέχουν περισσότερες λεπτομέρειες για το συμβάν ή τον τρόπο άρσης του σφάλματος.

1.9.1.18 Σύστημα Αναφοράς

Το σύστημα ελέγχου θα μπορεί να παρέχει ένα ολοκληρωμένο σύστημα αναφοράς, το οποίο θα επιτρέπει την εκτύπωση των δεδομένων. Επιλέγοντας ελεύθερα τη διάταξη θα είναι δυνατή η εκτύπωση (κατά τη λειτουργία) για:

- Αναφορές συχνότητας μηνυμάτων
- Αναφορές αρχειοθέτησης μηνυμάτων
- Αρχεία αναφορών
- Αναφορές ενεργειών χειριστών
- Καταγραφές μηνυμάτων συστήματος
- Αναφορές χρήστη

Πριν αποσταλούν για εκτύπωση οι αναφορές μπορούν να διασώζονται σε αρχεία και να απεικονίζονται στην οθόνη. Κατά τη διαμόρφωση θα μπορεί να επιλεγθεί ποια αναφορά θα εκτυπωθεί και να οριστεί ωριαία, ημερήσια ή μηνιαία βάση. Η έκδοση της αναφοράς να μπορεί να οδηγηθεί από γεγονός, να συνδεθεί με συγκεκριμένη ώρα ή με συγκεκριμένη εισαγωγή από τον χειριστή. Θα μπορεί να γίνεται δυναμική ρύθμιση των αναφορών. Επίσης, να μπορούν να ενσωματωθούν σε μια αναφορά πίνακες, εικονίδια και γραφήματα, ενώ επιπρόσθετα των process data να ενσωματώνονται και εξωτερικά δεδομένα π.χ. μέσω ODBC αντικειμένων ή csv μορφής.

1.9.2 Λογισμικό Παραμετροποίησης τηλεπικοινωνιών ΚΣΕ : radiomodem, modem, GSM, Web server

Το λογισμικό προγραμματισμού και παραμετροποίησης των δρομολογητών που θα εγκατασταθούν στα σημεία των σταθμών θα πρέπει να επιτρέπει στο χρήστη να διαμορφώνει, να προγραμματίζει, να δοκιμάζει και να διαγιγνώσκει την επικοινωνιακή κατάσταση των σημείων αυτών σε πραγματικό χρόνο.

Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα για λειτουργίες όπως ISP – Routing, Firewall, Bandwidth Management, WAP (Wireless Access Point), VPN Server καθώς και δημιουργία ιστορικού δεδομένων.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να διαθέτει εργαλείο με το οποίο να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να ενημερώνεται για τη τρέχουσα τοπολογία του συστήματος μέσω σχηματικής απεικόνισης και να ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο (και μέσω email) για τυχόν σφάλματα ή προειδοποιήσεις του συστήματος.

1.9.3 Λογισμικό Επιτήρησης Συστημάτων Πυρανίχνευσης και Διασύνδεσης με SCADA

1.9.3.1 Γενικά

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα πρέπει πέρα από τους τοπικούς πίνακες χειρισμών και ενδείξεων να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό το οποίο θα συνεργάζεται με τους τοπικούς πίνακες και θα διαθέτει όλη την πληροφορία που αυτοί φέρουν. Το λογισμικό θα πρέπει να είναι του ιδίου κατασκευαστή με αυτόν του συστήματος πυρανίχνευσης.

Το λογισμικό που θα προσφερθεί θα μπορεί να πραγματοποιεί τόσο τη συλλογή όσο και την απεικόνιση των δεδομένων με εύχρηστο και φιλικό προς τον χρήστη τρόπο. Επιπλέον, θα πρέπει πέρα της απεικόνισης μέσω του συγκεκριμένου λογισμικού όλη η πληροφορία του συστήματος πυρανίχνευσης να μεταφέρεται και στο σύστημα Τηλε-ελέγχου και Τηλε-χειρισμού SCADA όπως αυτό περιγράφεται στην αντίστοιχη παράγραφο.

1.9.3.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Το λογισμικό που θα προσφερθεί θα καλύπτει τα κάτωθι:

- Να είναι εμπορικό προϊόν
- Δυνατότητα εκτέλεσης χειρισμών
- Δυνατότητα γραφικής απεικόνισης εγκαταστάσεων και αισθητηρίων
- Καταγραφή και εξαγωγή συναγερμών (alarms), συμβάντων (events) και διαγνωστικών
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης οδηγιών προς τους χειριστές για την εκτέλεση χειρισμών σε έκτακτες καταστάσεις
- Δυνατότητα αποστολής email, SMS σε περίπτωση συναγερμού
- Απομόνωση (θέση εκτός λειτουργίας) συσκευών, αισθητηρίων από τους χειριστές με κατάλληλα δικαιώματα χρήσης
- Δυνατότητα εισαγωγής και εξαγωγής σημείων ελέγχου και μεταβλητών (tags import/export)
- Εργαλείο εκτέλεσης δοκιμών
- Υποστήριξη πρωτοκόλλων OPC DA, Modbus TCP, BACnet, SNMP
- Δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών γλωσσών λειτουργίας

- Χρήση απ' ευθείας εξαρτημάτων και προγραμμάτων από τον χώρο της πληροφορικής (π.χ. κάρτες δικτύων)
- Λειτουργία εισαγωγής σχεδίων μορφής AutoCAD
- Δημιουργία backup αρχείων σε βάση δεδομένων SQL για ανάκτηση πληροφορίας εφόσον χρειαστεί
- Προγραμματισμός και παραμετροποίηση με το σύστημα εν λειτουργία (online engineering)
- Δημιουργία και διαχείριση χρηστών με κατάλληλα δικαιώματα
- Δυνατότητα επικοινωνίας με εξοπλισμό διαφορετικών κατασκευαστών μέσω των υποστηριζόμενων πρωτοκόλλων του λογισμικού
- Εύκολη εγκατάσταση και παραμετροποίηση
- Προσπέλαση της πληροφορίας είτε μέσω τοπικού δικτύου (LAN) είτε μέσω διαδικτύου (WAN)
- Δυνατότητα υλοποίησης Server – Client/Web Client αρχιτεκτονικής
- Δυνατότητα δυναμικής προσομοίωσης συναγερμών και χειρισμών

Το λογισμικό που θα προσφερθεί θα πρέπει να είναι συμβατό με το Hardware και το Software του Η/Υ που θα ενέχει τον ρόλο Server για το σύστημα SCADA. Η λειτουργία του θα πρέπει να είναι συνεχής και τα δεδομένα να μεταφέρονται σε πραγματικό χρόνο.

Τα δεδομένα που συλλέγονται από το σύστημα πυρανίχνευσης θα μπορούν μέσω κατάλληλης αδειοδότησης να είναι διαθέσιμα μέσω του συγκεκριμένου λογισμικού σε οποιαδήποτε πλατφόρμα (client) που υποστηρίζει τα πρωτόκολλα μεταφοράς πληροφορίας του περιγραφόμενου λογισμικού.

Το λογισμικό θα λειτουργεί σε Η/Υ με λειτουργικό Microsoft Windows. Οι περισσότερες λειτουργίες του λογισμικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με τη βοήθεια mouse και τη χρήση εικονιδίων ή γραφικών συμβόλων, έτσι ώστε το λογισμικό να διαθέτει τις ίδιες εύχρηστες ιδιότητες που διαθέτουν οι εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί σε παραθυρικό περιβάλλον. Για την περίπτωση που θα χρειαστεί να καλυφθούν μελλοντικές ανάγκες το σύστημα θα μπορεί να επεκταθεί οποιαδήποτε χρονική στιγμή με τη χρήση της λειτουργίας αναβάθμισης της ποσότητας των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών.

Το σύστημα θα πρέπει να επιστρέφει σε πλήρη λειτουργία μετά από επανεκκίνηση του Η/Υ χωρίς να απαιτείται από τον χειριστή κάποια επιπλέον ενέργεια.

1.9.4 Λογισμικό Ενεργειακής Διαχείρισης (Άδειες Λογισμικού)

1.9.4.1 Γενικά

Τα λογισμικά ενεργειακής διαχείρισης επιτρέπουν τη συνεχή καταγραφή και ανάλυση των διαφορών μετρούμενων μεγεθών στην κατανομή ισχύος. Τα μετρούμενα δεδομένα απεικονίζονται και αναλύονται γραφικά σε καμπύλες φορτίου για την εμφάνιση κορυφών (peaks) φορτίου, ενεργοβόρων διαδικασιών και αναποτελεσματικής λειτουργίας των καταναλωτών.

1.9.4.1.1 Μείωση της Κατανάλωσης και του Κόστους

Η συλλογή δεδομένων θα επιτρέψει την ανάλυση της πραγματικής κατανάλωσης ενέργειας και την ανίχνευση ευκαιριών εξοικονόμησης ενέργειας. Επιπλέον, θα διευκολύνει την εισαγωγή μέτρων βελτιστοποίησης στις ενεργειακές καταναλώσεις. Επομένως, η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης της ενέργειας επιτρέπει τον εντοπισμό και τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

1.9.4.1.2 Διαπραγμάτευση Συμβάσεων Παροχής Ενέργειας

Μια ανάλυση των καμπυλών φορτίου θα παρουσιάσει κορυφές (peaks) κατανάλωσης ενέργειας και τυχόν υπερφορτώσεις. Αυτά μπορούν να αποφευχθούν με την εφαρμογή σχετικών μέτρων αντιμετώπισης, όπως έλεγχος των φορτίων, εφαρμογή μέτρων προστασίας, κ.α.. Οι πληροφορίες της ανάλυσης ενέργειας δίνουν τη δυνατότητα να γίνει η εκ νέου διαπραγμάτευση με ρεαλιστικά και ακριβή δεδομένα για τους όρους προμήθειας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και κατά συνέπεια να μειωθεί το χρηματικό κόστος.

1.9.4.1.3 Αύξηση της Ενεργειακής Συνείδησης

Μέσω του λογισμικού ενεργειακής διαχείρισης η πληροφορία θα γίνεται εύκολα κατανοητή από τους χειριστές καθώς θα μεταφέρεται σε αυτούς οπτικοποιημένη. Η εμπλοκή του προσωπικού σε συστήματα διαχείρισης ενέργειας συνεισφέρει στην ανάπτυξη οικολογικής και ενεργειακής συνείδησης.

1.9.4.1.4 Ακριβής Επισκόπηση Κόστους

Η κατανάλωση ενέργειας θα μπορεί πλέον να αναλυθεί μέσω ακριβών αναφορών για κάθε σημείο του δικτύου δίνοντας έτσι τη δυνατότητα για σύγκριση μεταξύ αυτών και κατάλληλο επιμερισμό του κόστους εξακριβώνοντας έτσι ποιες εγκαταστάσεις έχουν περιθώρια βελτίωσης.

1.9.4.1.5 Εξάλειψη των Χρόνων Διακοπής του Συστήματος

Η συνεχής παρακολούθηση της ενέργειας θα διασφαλίζει την έγκαιρη ανίχνευση κρίσιμων καταστάσεων του συστήματος. Τα σφάλματα θα εντοπίζονται γρήγορα καθιστώντας έτσι

δυνατή την άμεση ανταπόκριση του αρμόδιου προσωπικού. Έτσι, οι χρόνοι διακοπής του συστήματος, η διακοπή της λειτουργίας και τα συνακόλουθα πρόσθετα κόστη μειώνονται στο ελάχιστο.

1.9.4.1.6 Παρακολούθηση Ποιότητας Δικτύου

Μία μόνιμη παρακολούθηση της κατανομής ισχύος θα βοηθά στην ανίχνευση των βλαβών του δικτύου (π.χ. αρμονικών παραμορφώσεων) άμεσα. Οι αρμονικές στρεβλώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένη φθορά των εξαρτημάτων διανομής ισχύος και των συνδεδεμένων σε αυτά καταναλωτών ενώ σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε διακοπές παροχής ισχύος στο σύστημα ή σε τμήμα αυτού.

1.9.4.1.7 Αυξημένη Διαθεσιμότητα Ενέργειας

Δημιουργώντας ένα σήμα συναγερμού, το σύστημα παρακολούθησης ισχύος θα μπορεί να υπενθυμίσει την ανάγκη για την έγκαιρη συντήρηση των συσκευών προστασίας και διακοπής προκειμένου να εξασφαλιστεί έτσι η βελτιστοποιημένη λειτουργία των εγκαταστάσεων και να μειωθεί ο κίνδυνος βλαβών στην κατανομή ισχύος.

1.9.4.2 Τεχνική Περιγραφή

Το λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης θα εγκαθίσταται σε Η/Υ και θα παρέχει πληροφορίες για την αξιολόγηση, την απεικόνιση και την αρχειοθέτηση ηλεκτρικών και μη δεδομένων στα διάφορα σημεία του συστήματος.

Η μετάδοση δεδομένων από τις συσκευές στο λογισμικό θα πραγματοποιείται μέσω τυπικού δικτύου Ethernet με το πρωτόκολλο Modbus TCP.

Το λογισμικό θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Οπτικοποίηση των συσκευών και των σημείων δεδομένων σε προβολή δέντρου
- Εμφάνιση τιμών μετρήσεων όλων των συνδεδεμένων συσκευών ταυτόχρονα
- Ομαδοποιημένη εμφάνιση μετρήσεων με βάση τον τύπο τους
- Προκαθορισμένη καθώς και ελεύθερα παραμετροποιήσιμη αρχειοθέτηση
- Αξιολόγηση των τρεχουσών και αρχειοθετημένων τιμών μετρήσεων
- Γραφική απεικόνιση των τρεχουσών και των αρχειοθετημένων μετρήσεων σε γραμμικό διάγραμμα με πολλαπλές επιλογές μεγέθυνσης
- Περιεκτικές επιλογές φιλτραρίσματος
- Ασφαλής πρόσβαση και δυνατότητα διαχείρισης χρηστών
- Δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας δεδομένων
- Καταγραφή και αρχειοθέτηση ειδοποιήσεων (alarms) και γεγονότων (events)
- Παρακολούθηση των καθορισμένων από τον χρήστη ορίων ζήτησης ισχύος

- Δημιουργία εικονικών συσκευών και τιμών υπολογισμού με βάση τα σημεία συλλογής δεδομένων
- Παραμετροποίηση των διαστημάτων δειγματοληψίας
- Δυνατότητα δημιουργίας προγραμματισμένων αναφορών μέσω MS EXCEL
- Χειροκίνητη και προγραμματισμένη ενεργοποίηση παραγωγής reports σε μορφή csv
- Απευθείας πρόσβαση στο σύστημα απεικόνισης μέσω Windows ή Web browser client

Το λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης θα μπορεί να ενσωματωθεί σε υφιστάμενο σύστημα SCADA μέσω διάταξης OPC Server-Client.

Ο αριθμός δεδομένων που θα μπορεί να αντληθεί για κάθε συσκευή θα είναι απεριόριστος. Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει το σύνολο των εγκατεστημένων μετρητών και να έχει τη δυνατότητα αναβάθμισης για την υποστήριξη επιπλέον συσκευών σε περίπτωση επέκτασης του αριθμού αυτών στο μέλλον.

1.10 Όργανα Μέτρησης

1.10.1 Διάταξη Επιτήρησης Υγρασίας και Θερμοκρασίας

Σε όσους χώρους κρίνεται αναγκαίο θα εγκατασταθεί διάταξη επιτήρησης της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Στο ίδιο όργανο πρέπει να εμπεριέχονται και ο αισθητήρας μέτρησης της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Το αισθητήριο θα φέρει κατάλληλο περίβλημα προκειμένου να μπορεί να εγκατασταθεί σε τοίχο και πρέπει να φέρει τις κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές:

- Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας επιλέξιμο ανάλογα με τον χώρο με ελάχιστη απαίτηση μέτρησης 0..35°C:
- Εύρος μέτρησης υγρασίας 10-95%
- Έξοδος μέτρησης θερμοκρασίας 4...20mA
- Έξοδος μέτρησης υγρασίας 4...20mA
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10...40°C
- Υγρασία λειτουργίας 0...95%
- Προστασία IP30

1.10.2 Μετρητής Παροχής Τύπου Υπερήχων Clamp-On

Ο μετρητής παροχής υπερήχων τύπου Clamp-On θα χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της ροής του ύδατος, χωρίς να απαιτείται να κοπεί ή να διατρηθεί ο αγωγός μεταφοράς του. Η μέτρηση θα επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση των αισθητηρίων του μετρητή εξωτερικά του αγωγού (αγκίστρωση) έτσι ώστε τα κύματα υπερήχων να διαπερνούν τον αγωγό.

1.10.2.1 Περιγραφή – Χαρακτηριστικά Μετρητή

Η βασική διαμόρφωση του μετρητή θα αποτελείται από τα εξής:

- Ηλεκτρονική κεντρική μονάδα
- Αισθητήρια μέτρησης
- Υλικά διασύνδεσης

Το σύστημα του μετρητή θα πρέπει να συμμορφώνεται στις εξής γενικές απαιτήσεις:

- Η εγκατάσταση του θα πρέπει να επιτυγχάνεται χωρίς να απαιτείται διακοπή, διάτρηση ή τροποποίηση του αγωγού μεταφοράς του ρευστού
- Να απαιτεί μηδαμινή συντήρηση
- Να μην προκαλεί πτώση πίεσης στο μετρούμενο ρευστό

1.10.2.2 Ηλεκτρονική Κεντρική μονάδα

Η ηλεκτρονική κεντρική μονάδα θα συλλέγει τα κατάλληλα σήματα από τα αισθητήρια και θα υπολογίζει τη ροή του μετρούμενου ρευστού. Τα δεδομένα τα οποία θα προκύπτουν από τους υπολογισμούς θα είναι η στιγμιαία ροή, η ολική ροή καθώς και διάφορα συμβάντα και συναγερμοί.

Η ηλεκτρονική κεντρική μονάδα θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Δυνατότητα επίτοιχης εγκατάστασης
- Τροφοδοσία 110 - 240 V AC ή 24 VDC
- Κατανάλωση ισχύος 5W
- Προστασία τουλάχιστον IP65
- Οθόνη οπίσθιου φωτισμού LCD
- Ένα (1) κανάλι μέτρησης παροχής
- Ενσωματωμένο πρωτόκολλο επικοινωνίας Modbus TCP για επικοινωνία με το PLC και το SCADA
- Σειριακή θύρα μετάδοσης δεδομένων RS232

1.10.2.3 Αισθητήρια Μέτρησης

Η συστοιχία των αισθητηρίων μέτρησης υπερήχων θα είναι μορφής ζεύγους υπερηχητικών σημάτων. Τα αισθητήρια θα εγκαθίστανται στα εξωτερικά τοιχώματα του αγωγού μεταφοράς με κατάλληλα υλικά στήριξης.

Η επιλογή του τύπου των αισθητηρίων θα γίνει βάσει της εξωτερικής διαμέτρου, του πάχους του τοιχώματος καθώς και του υλικού κατασκευής του αγωγού.

Τα αισθητήρια πρέπει να ικανοποιούν τουλάχιστον τα εξής:

- Μέτρηση ροής μέσω διαφοράς χρόνου εκπεμπόμενων υπερήχων
- Ακρίβεια $\pm 1\%$ έως $\pm 5\%$ ανάλογα την εφαρμογή
- Ανάλυση μέτρησης 0,40 mm/s
- Ρυθμός μέτρησης 100 Hz
- Εύρος ταχύτητας 0,1 m/s έως 20 m/s
- Χρόνος απόκρισης 2 δευτερόλεπτα
- Βαθμός προστασίας IP66

1.10.2.4 Υλικά Διασύνδεσης

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα υλικά διασύνδεσης για την εγκατάσταση τόσο των αισθητηρίων όσο και της ηλεκτρονικής κεντρικής μονάδας. Πρέπει, επιπλέον να προσκομιστούν:

- Τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή

1.10.3 Μετρητής Στάθμης Δεξαμενής 0-10 m

Η μέτρηση της στάθμης των δεξαμενών θα γίνει με την χρήση Μετρητή Στάθμης τύπου Radar. Οι μετρητές στάθμης τύπου radar μετράνε την στάθμη του υγρού χωρίς να έρχονται σε επαφή μαζί του, επιτρέποντας την απρόσκοπτη λειτουργία του μετρητή ανεξάρτητα από την ποιότητα του υγρού.

Οι μετρητές στάθμης δεξαμενών θα πρέπει κατ' ελάχιστον να διαθέτουν τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση τροφοδοσίας: 11,5-30 VDC με προστασία από αντίστροφη πολικότητα
- Εύρος μέτρησης: 0-6 μέτρα στήλης ύδατος
- Ακρίβεια μέτρησης: $\pm 0,5\%$ της πλήρους κλίμακος
- Έξοδος Modbus RTU
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: $-10^{\circ}\text{C}..+50^{\circ}\text{C}$

- Δείκτης στεγανότητας αισθητηρίου: IP67

1.10.4 Μετρητής Πίεσης 0-25 bar

Για τη συνεχή και αποτελεσματική μέτρηση της πίεσης του νερού θα εγκατασταθούν αναλογικοί μετρητές πίεσης συμπαγούς κατασκευής. Ο αισθητήρας πίεσης θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εύρος μέτρησης: 0 – 25 bar
- Τάση τροφοδοσίας: 10 – 28 VDC με προστασία από αντίστροφη πολικότητα
- Έξοδος Modbus RTU
- Ακρίβεια μέτρησης: $\pm 0,5\%$ πλήρους κλίμακος
- Υλικό μεμβράνης: Al₂O₃
- Υλικό σκέλους διασύνδεσης με αγωγό: Ανοξειδωτο ατσάλι CrNi
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: -20°C..+70°C
- Προστασία: IP69K/IP67
- Συμμόρφωση με τις οδηγίες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με το πρότυπο EN 61326 (Class B, Industrial Range)
- Πιστοποίηση CE

1.10.5 Σύστημα Ανάλυσης και Εξοικονόμησης Ενέργειας

Κάθε προσφερόμενη διάταξη ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας θα αποτελείται από:

- Ένα (1) μετρητή ενέργειας όπως αυτός περιγράφεται στην παράγραφο «Μετρητής Ενέργειας»
- Είκοσι (20) μετρητές ενέργειας εξωτερικού φωτισμού όπως αυτός περιγράφεται στην παράγραφο «Μετρητής Ενέργειας Εξωτερικού Φωτισμού»

1.10.5.1 Μετρητής Ενέργειας

Ο τριφασικός μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας θα καθιστά δυνατή την αποτελεσματική και ακριβή μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, ρεύματος, συχνότητας, ενεργού και αέργου ισχύος, συντελεστή ισχύος, ενέργειας κλπ.) σε μονοφασικά και τριφασικά δίκτυα εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) με γνώμονα τη βελτιστοποίηση χρήσης των φορτίων, την προστασία του περιβάλλοντος και τον περιορισμό των οικονομικών δαπανών.

Πιο συγκεκριμένα, ο μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει κατ' ελάχιστον να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εύρος μέτρησης φασικών τάσεων: 60 - 270 V AC
- Εύρος μέτρησης συχνοτήτων: 45 - 65 Hz
- Ευανάγνωστη έγχρωμη οθόνη οπίσθιου φωτισμού ανάλυσης τουλάχιστον 240x240 εικονοστοιχείων. Στην οθόνη πρέπει να απεικονίζονται όλα τα μετρούμενα μεγέθη καθώς και οι παραμετροποιήσεις του μετρητή
- Εύκολος χειρισμός μέσω πλήκτρων
- Μέτρηση αρμονικής παραμόρφωσης τάσης και ρεύματος
- Μέτρηση αρμονικών έως και 50ης τάξης
- Θύρα Ethernet
- Ενσωματωμένη στον μετρητή USB υποδοχή για την παραμετροποίηση του μετρητή και την εξαγωγή των αρχείων μετρήσεων
- Ενσωματωμένο ελεγκτή για την αυτόνομη εκτέλεση απλών λογικών και μαθηματικών πράξεων
- Υποστήριξη πρωτοκόλλου Modbus TCP για δικτύωση με PLC, SCADA, Λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης
- Σήμανση CE

1.10.5.2 Μετρητής Ενέργειας Εξωτερικού Φωτισμού

Οι μετρητές ενέργειας εξωτερικού φωτισμού που θα εγκατασταθούν σε κάθε πυλώνα οφείλουν να επικοινωνούν με τον συγκεντρωτή ενεργειακών μετρήσεων και να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Επιπλέον, θα πρέπει ο συγκεκριμένος εξοπλισμός να είναι ενεργειακά αποδοτικός και να μπορεί να επικοινωνεί σε μεγάλες αποστάσεις. Η κατασκευή του πρέπει να είναι στιβαρή βιομηχανικού τύπου καθώς η λειτουργία τους προβλέπεται να είναι σε απαιτητικό περιβάλλον.

Πιο συγκεκριμένα οι μετρητές ενέργειας εξωτερικού φωτισμού πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Τροφοδοσία 120 - 240 V AC
- Κατανάλωση ενέργειας 1 W
- Αυτόματη διασύνδεση με τον διαχειριστή επικοινωνιών Narrow Band
- Ρεύμα μεταγωγής έως 10 A
- Υποστήριξη λειτουργίας dimming
- Ενσωματωμένη προστασία από υπερτάσεις (surge protection)
- Πρωτόκολλο εκπομπής Ultra Narrow Band (UNB)
- Συχνότητα εκπομπής με βάση τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς στα 868MHz

1.10.6 Φορητός Αναλυτής Ενέργειας

Ο φορητός αναλυτής ηλεκτρικής ενέργειας θα καθιστά δυνατή την αποτελεσματική και ακριβή μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, ρεύματος, συχνότητας, ενεργού και άεργου ισχύος, συντελεστή ισχύος, ενέργειας κ.λπ.) σε μονοφασικά και τριφασικά δίκτυα εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) με γνώμονα τη βελτιστοποίηση χρήσης των φορτίων, την προστασία του περιβάλλοντος και τον περιορισμό των οικονομικών δαπανών.

Ο φορητός αναλυτής θα παρέχει ευελιξία στον χρήστη, θα μπορεί να μεταφέρεται εύκολα και θα μπορεί να λειτουργήσει υπό αντίξοες συνθήκες.

Πιο συγκεκριμένα, οι αναλυτές ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει κατ' ελάχιστον να διαθέτουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Εύρος μέτρησης φασικών τάσεων: 100 - 270 V AC
- Εύρος μέτρησης πολικών τάσεων: 173 - 468 V AC
- Εύρος μέτρησης συχνοτήτων: 40-70 Hz
- Μέτρηση της ολικής αρμονικής παραμόρφωσης τάσης και ρεύματος
- Μέτρηση αρμονικών έως 50ης τάξης
- Έγχρωμη οθόνη γραφικών ανάλυσης τουλάχιστον 240x240 εικονοστοιχείων. Στην οθόνη θα μπορούν να απεικονιστούν τα μετρούμενα μεγέθη και γραφήματα αυτών καθώς και οι ρυθμίσεις του αναλυτή
- Κλείδωμα της συσκευής με κωδικό ασφαλείας
- Πλήκτρα χειρισμού και φιλικό προς τον χρήστη μενού
- Θύρα Ethernet
- Υποστήριξη Modbus TCP
- Υποστήριξη Webserver
- Υποστήριξη DHCP
- Απευθείας σύνδεση στο SCADA του έργου χωρίς την χρήση επιπρόσθετου λογισμικού ή την διαμεσολάβηση PLC
- Αρχειοθέτηση των μετρήσεων (datalogging)
- Εσωτερική μνήμη αποθήκευσης τουλάχιστον 500 MB
- Ρολόι πραγματικού χρόνου με εφεδρική μπαταρία
- Χρονοσήμανση των μετρήσεων (time stamping)
- Δυνατότητα συγχρονισμού του ρολογιού μέσω πρωτοκόλλου NTP
- Ενσωματωμένη στον αναλυτή υποδοχή USB για την παραμετροποίηση του οργάνου και την εξαγωγή των αρχείων μετρήσεων
- Γαλβανική απομόνωση των εσωτερικών κυκλωμάτων του αναλυτή, των εισόδων και των εξόδων του

- Έλεγχος συμμόρφωσης με το πρότυπο EN 50160 και συνοπτική απεικόνιση στην οθόνη του αναλυτή των αποτελεσμάτων συμμόρφωσης ή μη συμμόρφωσης
- Παρακολούθηση και καταγραφή των ενδιάμεσων αρμονικών, του flicker (Pst και Plt), των βυθίσεων, των υπερυψώσεων και των διακοπών της τάσης
- Αναλυτική καταγραφή των κυματομορφών τάσης και ρεύματος (Λειτουργία Παλμογραφήματος)
- Υποστήριξη επικοινωνίας με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Σε περίπτωση που απαιτείται η χρήση επιπρόσθετου λογισμικού για την επίτευξη αυτής της επικοινωνίας ο Ανάδοχος οφείλει να το παραδώσει στην Υπηρεσία χωρίς επιπρόσθετη χρέωση
- Υποστήριξη συνεργασίας με PLC
- Χρήση μετασχηματιστών έντασης τύπου Rogowski
- Σήμανση CE
- Προστασία IP65
- Συμμόρφωση με τις οδηγίες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας:
 - EN 61000 – 4 - 2 (4 kV / 8 kV)
 - EN 61000 – 4 - 3 (10 V/m up to 1 GHz)
 - EN 61000 – 4 - 4 (2 kV)
 - EN 61000 – 4 - 5 (2 kV)
 - EN 61000 – 4 - 6 (3 V)
 - EN 61000 – 4 - 11 (5 periods)
 - EN 55011, class A
 - EN 55022, class A

1.10.7 Μετρητής Υπολειμματικού Χλωρίου

1.10.7.1 Ψηφιακός Ελεγκτής και Οθόνη Απεικόνισης των Μετρήσεων

Ο ψηφιακός ελεγκτής, που λειτουργεί ως ο εγκέφαλος του προτεινόμενου συστήματος, πρέπει να είναι ικανός να συλλέγει, να απεικονίζει, και να αποθηκεύει δεδομένα μετρήσεων. Ο ψηφιακός ελεγκτής θα πρέπει να δέχεται όλα τα σήματα από τους αισθητήρες, ενώ παράλληλα θα συνδέεται με τον προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή κάθε σταθμού. Αυτό επιτρέπει τον απομακρυσμένο έλεγχο και τηλεχειρισμό του συνολικού συστήματος. Ο ψηφιακός ελεγκτής θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

- Αυτόματη προσαρμογή της θερμοκρασίας κατά την μέτρηση του υπολειμματικού χλωρίου, με τη χρήση κατάλληλου αισθητηρίου θερμοκρασίας.
- Δυνατότητα να δεχθεί δεδομένα από αισθητήρια μέτρησης pH, αγωγιμότητας, δυναμικού οξειδοαναγωγής (ORP) και ολικού χλωρίου νερού, καθώς και από αναλογικό αισθητήριο 0..20 mA ή 4..20 mA τρίτων κατασκευαστών
- Οθόνη οπίσθιου φωτισμού έγχρωμη, με ευανάγνωστη προβολή, παρέχοντας πληροφορίες όπως τα μενού, οι τρέχουσες μετρήσεις και τα γραφήματα, η ημερομηνία, η ώρα και οι ειδοποιήσεις (alarms). Η αλληλεπίδραση με την οθόνη θα είναι εύκολη μέσω κατάλληλων πλήκτρων ή αφής, προσφέροντας φιλική εμπειρία χρήστη. Αρχειοθέτηση των μετρήσεων (data logging) και των ρυθμίσεων του ελεγκτή σε κάρτα μνήμης τύπου SD ή microSD
- Δύο (2) ενσωματωμένες στον ψηφιακό ελεγκτή επαφές άνευ δυναμικού με δυνατότητα προγραμματισμού τους από τον χρήστη και δυνατότητα προσθήκης επιπλέον επαφών άνευ δυναμικού
- Δύο (2) ενσωματωμένες στον ψηφιακό ελεγκτή αναλογικές εισόδους 0..20 mA ή 4..20 mA
- Δύο (2) ενσωματωμένες στον ψηφιακό ελεγκτή ψηφιακές εισόδους
- Δυνατότητα προσθήκης κάρτας για αναλογική έξοδο
- Απευθείας επικοινωνία του ελεγκτή με PLC μέσω του πρωτοκόλλου Modbus TCP
- Θύρα ethernet
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης στον ψηφιακό ελεγκτή κάρτα RS485 για τη συνεργασία με άλλες όμοιες μονάδες και τη δημιουργία δικτύων μετρήσεων.
- Θα μπορεί να ανταλλάσσει πληροφορίες, κάνοντας χρήση ειδικού για τον σκοπό αυτό OPC Server, με το υπερκείμενο σύστημα SCADA.
- Υποστήριξη αυτόματου και αυτόνομου ελέγχου του συστήματος δοσομέτρησης χλωρίου, χωρίς την ανάγκη ηλεκτρονικού υπολογιστή ή SCADA/PLC. Η αναγκαία ποσότητα απολυμαντικού θα ρυθμίζεται από τον ελεγκτή PI ή PID βάσει των τρεχουσών μετρήσεων υπολειμματικού χλωρίου. Επιπλέον, μια από τις αναλογικές εισόδους του ψηφιακού ελεγκτή θα συνδέεται με την αναλογική έξοδο του παροχομέτρου, επιτρέποντας τον υπολογισμό της παροχής νερού κατά τον καθορισμό της ανωτέρω δοσολογίας απολυμαντικού
- Τροφοδοσία 24 VDC
- Δείκτης στεγανότητας IP66

1.10.7.2 Αισθητήριο Μέτρησης Υπολειμματικού Χλωρίου και Θερμοκρασίας

Το αισθητήριο μέτρησης ελευθέρου χλωρίου που θα συνδέεται με τον αναλυτή θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μέθοδος μέτρησης: Αμπερομετρική
- Εύρος μέτρησης: 0-40 ppm
- Χρόνος απόκρισης (T90): < 25 sec
- Να διαθέτει αισθητήριο θερμοκρασίας για αυτόματη αντιστάθμιση της μέτρησης του υπολειμματικού χλωρίου
- Εύρος πίεσης: 0,2-3,5 bar
- Να συνοδεύεται από κυψελίδα μέτρησης, στην οποία θα είναι τοποθετημένα όλα τα απαραίτητα αισθητήρια. Η κυψελίδα μέτρησης θα διατηρεί σταθερή την παροχή του δείγματος στο αισθητήριο υπολειμματικού χλωρίου. Επίσης, θα διαθέτει λειτουργία καθαρισμού για το αισθητήριο αυτό, η οποία θα εξασφαλίζει την αύξηση της ακρίβειας αλλά και τη μείωση των επικαθίσεων. Η κυψελίδα μέτρησης θα διαθέτει δείκτη στεγανότητας IP66
- Να είναι έτοιμο να συνδεθεί με τον ψηφιακό ελεγκτή, με τον οποίο θα γίνεται η διαχείριση των μετρήσεων, η δε εγκατάσταση του να είναι εύκολη και γρήγορη

1.10.7.3 Συνολική Διάταξη

Η συνολική διάταξη μέτρησης υπολειμματικού χλωρίου θα πρέπει να λειτουργεί για εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος και δείγματος νερού από 0°C έως 50°C.

1.10.8 Φορητός Μετρητής Παροχής Τύπου Υπερήχων

Ο φορητός μετρητής παροχής υπερήχων τύπου Clamp-On θα χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της ροής του ύδατος, χωρίς να απαιτείται να κοπεί ή να διατρηθεί ο αγωγός μεταφοράς του. Η μέτρηση θα επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση των αισθητηρίων του μετρητή εξωτερικά του αγωγού (αγκίστρωση) έτσι ώστε τα κύματα υπερήχων να διαπερνούν τον αγωγό.

1.10.8.1 Περιγραφή – Χαρακτηριστικά Μετρητή

Η βασική διαμόρφωση του μετρητή θα αποτελείται από τα εξής:

- Ηλεκτρονική κεντρική μονάδα
- Αισθητήρια μέτρησης
- Υλικά διασύνδεσης

Το σύστημα του μετρητή θα πρέπει να συμμορφώνεται στις εξής γενικές απαιτήσεις:

- Η εγκατάσταση του θα πρέπει να επιτυγχάνεται χωρίς να απαιτείται διακοπή, διάτρηση ή τροποποίηση του αγωγού μεταφοράς του ρευστού
- Να απαιτεί μηδαμινή συντήρηση
- Να μην προκαλεί πτώση πίεσης στο μετρούμενο ρευστό

1.10.8.2 Ηλεκτρονική Κεντρική μονάδα

Η ηλεκτρονική κεντρική μονάδα θα συλλέγει τα κατάλληλα σήματα από τα αισθητήρια και θα υπολογίζει τη ροή του μετρούμενου ρευστού. Τα δεδομένα τα οποία θα προκύπτουν από τους υπολογισμούς θα είναι η στιγμιαία και η ολική ροή.

Η ηλεκτρονική κεντρική μονάδα θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Λειτουργία με μπαταρία:
 - 7 ημέρες για συνεχόμενη λειτουργία
 - 30 ημέρες σε κατάσταση εξοικονόμησης ενέργειας
- Προστασία τουλάχιστον IP66
- Οθόνη οπίσθιου φωτισμού LCD
- Ένα (1) κανάλι μέτρησης παροχής
- Υποδοχή USB για ανάκτηση μετρήσεων
- Αποθήκευση τουλάχιστον 20.000 μετρήσεων

1.10.8.3 Αισθητήρια Μέτρησης

Η συστοιχία των αισθητηρίων μέτρησης υπερήχων θα είναι μορφής ζεύγους υπερηχητικών σημάτων. Τα αισθητήρια θα εγκαθίστανται στα εξωτερικά τοιχώματα του αγωγού μεταφοράς με κατάλληλα υλικά στήριξης.

Η επιλογή του τύπου των αισθητηρίων θα γίνει βάσει της εξωτερικής διαμέτρου, του πάχους του τοιχώματος καθώς και του υλικού κατασκευής του αγωγού.

Τα αισθητήρια πρέπει να ικανοποιούν τουλάχιστον τα εξής:

- Μέτρηση ροής μέσω διαφοράς χρόνου εκπεμπόμενων υπερήχων
- Ακρίβεια $\pm 1\%$ έως $\pm 5\%$ ανάλογα την εφαρμογή
- Ανάλυση μέτρησης 0,40 mm/s

- Ρυθμός μέτρησης 80 Hz
- Εύρος ταχύτητας 0,1 m/s έως 20 m/s
- Βαθμός προστασίας IP66

1.10.8.4 Υλικά Διασύνδεσης

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα υλικά διασύνδεσης για την εγκατάσταση τόσο των αισθητηρίων όσο και της ηλεκτρονικής κεντρικής μονάδας. Πρέπει, επιπλέον να προσκομιστούν:

- Τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή

1.10.9 Φορητός Μετρητής Ποιοτικών Χαρακτηριστικών

Η μέτρηση της συγκέντρωσης του υπολειμματικού χλωρίου και άλλων ποιοτικών χαρακτηριστικών στο νερό είναι νευραλγικής σημασίας σε κάθε δίκτυο ύδρευσης όπου χρησιμοποιείται η χλωρίωση ως μέθοδος απολύμανσης. Δεδομένου ότι η συγκέντρωση του υπολειμματικού χλωρίου ενδέχεται να ποικίλλει σε διαφορετικά σημεία του δικτύου ύδρευσης, κρίνεται σκόπιμη η παρακολούθηση της μέσω αυτόνομων διατάξεων μέτρησης. Οι διατάξεις μέτρησης ποιοτικών χαρακτηριστικών θα μπορούν να τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία του δικτύου ύδρευσης, θα τροφοδοτούνται από ενσωματωμένη μπαταρία/συστοιχία μπαταριών και θα μεταδίδουν τα δεδομένα τους μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Ο φορητός μετρητής ποιοτικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τη συλλογή, αρχειοθέτηση και αποστολή των μετρήσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας για την απομακρυσμένη εποπτεία του συστήματος. Δυνατότητα συνδυασμού με φορητό μετρητή ελευθέρου ή ολικού υπολειμματικού χλωρίου.

Ο φορητός μετρητής ποιοτικών χαρακτηριστικών θα λειτουργεί αυτόνομα μέσω ενσωματωμένης μπαταρίας/συστοιχίας μπαταριών και πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα τοποθέτησης εντός υπόγειου φρεατίου
- Μια (1) αναλογική είσοδο 4.20 mA ή 0-10 V
- Μια (1) ψηφιακή είσοδο ανάγνωσης παλμών
- Ενσωματωμένη στη διάταξη διεπαφή RS232.
- Δύο (2) μπαταρίες ιόντων λιθίου, τάσης 3,6 V
- Αρχειοθέτηση των μετρήσεων (datalogging). Κατ' ελάχιστο 50.000 μετρήσεις

- Δυνατότητα προγραμματισμού διαστημάτων καταγραφής δεδομένων από 1 min έως 1 ώρα
- Υποστήριξη δικτύων κινητής τηλεφωνίας 4G για τη μετάδοση των δεδομένων της κεντρικής μονάδας ανά τακτά χρονικά διαστήματα, οριζόμενα από τον χρήστη
- Δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικής κεραίας
- Θα πρέπει να γίνεται απομακρυσμένη παραμετροποίηση καθώς και απομακρυσμένη εποπτείας των μετρήσεων μέσω Web περιβάλλοντος.
- Απαραίτητα δυνατότητα διασύνδεση με το υπερκείμενο SCADA του έργου μέσω CSV και API
- Μέθοδος μέτρησης χλωρίου: Αμπερομετρική με χρήση αισθητήρα μεμβράνης
- Εύρος μέτρησης της συγκέντρωσης υπολειμματικού χλωρίου: 0.05-1.00 mg/l
- Ακρίβεια μέτρησης: $\pm 5\%$ της πλήρους κλίμακας ή 0.05 mg/l
- Χρόνος απόκρισης (T90) < 5 λεπτά
- Μέθοδος μέτρησης αγωγιμότητας: Νεφελομετρική
- Εύρος Μέτρησης αγωγιμότητας: 0,1-10 NTU
- Ακρίβεια τουλάχιστον: $\pm 5\%$ της μέτρησης ή $\pm 0,1$ NTU
- Ανάλυση: 0,05 NTU
- Δυνατότητα βαθμονόμησης θολερότητας με πρότυπα 1 και 10 NTU
- Αισθητήρας Αγωγιμότητας τύπου 4 pole
- Εύρος Μέτρησης Αγωγιμότητας: 20-3500 μS
- Ακρίβεια μέτρησης αγωγιμότητας: $\pm 2\%$ του εύρους μέτρησης
- Ανάλυση: 1 μS
- Αισθητήρας Πίεσης τύπου Silicon micro machined element
- Εύρος Μέτρησης πίεσης: 0 – 10 bar (απόλυτη τιμή)
- Ακρίβεια τουλάχιστον : $\pm 1,25\%$ του εύρους μέτρησης
- Ανάλυση: 0,1 bar

- Ενσωματωμένη στη διάταξη λειτουργία διατήρησης σταθερής παροχής δείγματος προς τον αισθητήρα μέτρησης υπολειμματικού χλωρίου
- Ροή δειγματοληψίας που δεν υπερβαίνει τα 7 l/h
- Να μην επηρεάζεται η μέτρηση από την ταχύτητα ροής του νερού εντός του αγωγού εφόσον καλύπτεται η ελάχιστη ροή δειγματοληψίας
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: 5°C..40°C
- Εύρος πιέσεων λειτουργίας: 1-10 bar
- Προστασία: IP68

- Συμμόρφωση με το πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας EN 301 489-1 ν 1.6.1, EN 301 489 - 3 ν 1.4.1 και EN 61326-1:2006

1.11 Εξοπλισμός Ισχύος

1.11.1 Ομαλός Εκκινητής

Οι ομαλοί εκκινητές θα είναι κατασκευασμένοι κατά IEC 60947-4-2 και θα χρησιμοποιηθούν στις αντλίες, για μείωση των ρευμάτων εκκίνησης καθώς και των μηχανικών καταπονήσεων που προκύπτουν από την εκκίνηση ή το σταμάτημα ενός κινητήρα.

Ο ομαλός εκκινητής θα χρησιμοποιεί τρία θυρίστορ για έλεγχο στις τρεις φάσεις και ρύθμιση της εκκίνησης και της στάσης των κινητήρων.

Θα διαθέτει ενσωματωμένο ρελέ by-pass και θα είναι ικανός να συνδεθεί και με έξι καλώδια προς τον κινητήρα χρησιμοποιώντας την συνδεσμολογία $\sqrt{3}$.

Ο ομαλός εκκινητής θα πρέπει να διαθέτει θύρα επικοινωνίας RS-485 με πρωτόκολλο Modbus, όπως επίσης και θύρα σύνδεσης USB για αρχεία καταγραφών, παραμετροποίηση μέσω Η/Υ και αποθήκευση ρυθμίσεων. Επιπλέον θα πρέπει να επικοινωνεί μέσω βιομηχανικού δικτύου Modbus/TCP. Επίσης θα πρέπει να έχει δυνατότητα επικοινωνίας μέσω των πρωτοκόλλων Ethernet/IP ή Profibus-DP, με τη χρήση πρόσθετων επικοινωνιακών καρτών (προαιρετικά).

Επίσης, θα καλύπτει τις απαιτήσεις για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) βάσει των κανονισμών EN 61000-4-2/3/4/5/6.

1.11.1.1 Ονομαστικά μεγέθη

- Ο ομαλός εκκινητής θα έχει σχεδιαστεί για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως $+50^{\circ}\text{C}$ χωρίς υποβάθμιση της ισχύος του (derating). Για θερμοκρασίες άνω των 50°C με υποβάθμιση της ισχύος έως και τους 60°C .
- Ο ομαλός εκκινητής θα έχει σχεδιαστεί για λειτουργία σε υψόμετρα έως 1000m χωρίς υποβάθμιση της ισχύος του (derating). Για υψόμετρα πάνω από τα 1000m με υποβάθμιση της ισχύος έως και τα 2000m.
- Ο ομαλός εκκινητής θα μπορεί να λειτουργήσει σε ονομαστικής τάση 200...480V AC ενώ θα προσαρμόζεται αυτόματα στα 50 ή 60 Hz.
- Μέγιστη απόσταση καλωδίων μεταξύ ομαλού εκκινητή και κινητήρα έως 100m

- Δυνατότητα υπερφόρτισης και εκκινήσεων ανά ώρα
 - Κανονική εκκίνηση (Class 10): 3,5 x In για χρόνο 17 sec και 5 επανεκκινήσεις / ώρα
 - Δύσκολη εκκίνηση (Class 20): 4 x In για χρόνο 19 sec και 5 επανεκκινήσεις / ώρα
 - Βαριά εκκίνηση (Class 30): 4 x In για χρόνο 29 sec και 5 επανεκκινήσεις / ώρα

1.11.1.2 Προστασία

- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει ενσωματωμένο ηλεκτρονικό θερμικό υπερφόρτισης με δυνατότητα ρύθμισης της κλάσης απόζευξης σε τρία επίπεδα Class 10, Class 20, Class 30 και θα οδηγεί σε απόζευξη τον κινητήρα σε περίπτωση υπερφόρτισης.
- Ο ομαλός εκκινητής θα έχει προστασία έναντι απώλειας φάσης
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει αυτοπροστασία σε περίπτωση υπερφόρτισης των θυρίστωρ
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει είσοδο επιτήρησης θερμίστωρ (PTC) για την προστασία των τυλιγμάτων του κινητήρα.

1.11.1.3 Λειτουργίες χειρισμού

- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει φωτιζόμενη έγχρωμη οθόνη αφής, τεχνολογίας υγρών κρυστάλλων (LCD). Θα μπορεί επιπλέον να συνδεθεί με εξωτερική οθόνη χειρισμών, η οποία θα είναι σε θέση να διαχειριστεί έως 32 όμοιους ομαλούς εκκινητές.
- Θα διαθέτει menu ρύθμισης και χειρισμού στα Ελληνικά.
- Θα διαθέτει λειτουργία αυτόματης ρύθμισης (auto setup) με μενού επιλογής της εφαρμογής και οδηγό αυτόματης ρύθμισης (wizard).
- Θα ενσωματώνει τεχνολογία εξοικονόμησης ενέργειας μέσω ειδικού λογισμικού όταν ο κινητήρας λειτουργεί με μικρό φορτίο.
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει αρχεία καταγραφών με χρονοσήμανση για τις παρακάτω περιπτώσεις:
 - Ρεύμα εκκίνησης
 - Ρεύμα στάσης

- Σφάλμα λειτουργίας
- Θερμοκρασία
- Υπερφόρτιση
- Συνολικές εκκινήσεις
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει λειτουργία εποπτείας λειτουργίας (monitoring) για τις παρακάτω περιπτώσεις:
 - Συχνότητα εισόδου
 - Διαδοχή φάσεων
 - Ρεύμα εισόδου ανά φάση και RMS
 - Συντελεστής ισχύος
 - Ενεργή ισχύς, Άεργη ισχύς και Φαινόμενη ισχύς
 - Θερμοκρασία ψύκτρας
 - Ποσοστό % υπερφόρτισης
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει λειτουργία αποθήκευσης και μεταφοράς ρυθμίσεων με χρήση μνήμης τύπου USB stick.
- Θα υπάρχει διαθέσιμο από τον κατασκευαστή, εξειδικευμένο λογισμικό για την παραμετροποίηση του ομαλού εκκινητή και την ανάγνωση των αρχείων καταγραφών.

1.11.1.4 Έλεγχος

- Το βοηθητικό κύκλωμα του ομαλού εκκινητή θα είναι τελείως ανεξάρτητο του κυκλώματος ισχύος, ενώ θα προσαρμόζεται στα 110 V AC ή 230 V AC ή 24 VDC (επιλογή από τον χρήστη).
- Θα διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω εισόδους και εξόδους:
 - 3 ψηφιακές εισοδοι
 - 2 ψηφιακές έξοδοι
 - 1 αναλογική είσοδος
 - 1 αναλογική έξοδος
 - 1 είσοδος θερμίστορ

1.12 Διάφορα Υλικά

1.12.1 Πλήρες Σύστημα Πυρανίχνευσης

1.12.1.1 Γενικά

Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου πρέπει να είναι μια έξυπνη συσκευή επεκτάσιμη, αναλογικής ανίχνευσης, με ψηφιακές επικοινωνίες και σε πλήρη συμμόρφωση με όλους τους ισχύοντες κώδικες και πρότυπα. Τα χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες του συστήματος που περιγράφονται στην παρούσα προδιαγραφή απαιτούνται για το έργο αυτό και πρέπει να εφαρμοστούν από τον ανάδοχο.

Το σύστημα πρέπει να είναι σε πλήρη συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα αλλά και τις προδιαγραφές της χώρας.

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να είναι καινούριος, με κορυφαία τεχνολογία, τις πιο πρόσφατες εκδόσεις των προϊόντων και ενός μόνο κατασκευαστή.

Η προμήθεια του συστήματος πυρανίχνευσης θα γίνει από μια και μόνο πηγή.

1.12.1.2 Πρότυπα

Η συμμόρφωση του συστήματος πρέπει να δοκιμαστεί και να εγκριθεί σύμφωνα με το πρότυπο EN54-13: 2005.

Όλος ο εξοπλισμός πυρανίχνευσης και ο εξοπλισμός ελέγχου πρέπει να είναι σύμφωνοι με τα σχετικά παραρτήματα του EN54. Ο εξοπλισμός πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικά συμμόρφωσης και να ικανοποιεί τις σχετικές οδηγίες της ΕΕ.

1.12.1.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.12.1.3.1 Πίνακες Ελέγχου και Επαναληπτικοί Πίνακες

Οι πίνακες ελέγχου και οι επαναληπτικοί πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:

- Ενσωματωμένη θύρα Ethernet για σύνδεση σε συστήματα BMS ή/και DMS.
- Εκτός από τις ενδείξεις που απαιτούνται για την συμμόρφωση με το EN54-2, οι πίνακες πρέπει να παρέχουν και τις ακόλουθες ενδείξεις:
 - Χώροι επανδρωμένοι LED (Amber)
 - Κουμπί πλοήγησης στην οθόνη συναγερμών (Red)

- Τέσσερα ελεύθερα προγραμματιζόμενα LEDs για συγκεκριμένες λειτουργίες της εγκατάστασης
- Δύο LEDs προγραμματιζόμενα για κουμπιά ελέγχου της εγκατάστασης
- Απεικόνιση: Εκτός από τα LED ο πίνακας πρέπει να έχει και οθόνη LCD τουλάχιστον με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - Η περιοχή της επικεφαλίδας θα δίνει πληροφορίες και λεπτομέρειες για το συμβάν, για τον αριθμό των συμβάντων καθώς και για τον υπολειπόμενο χρόνο για την επικοινωνία με τις αρχές.
 - Η οθόνη συναγερμών πρέπει να δείχνει αυτόματα την πρώτη συσκευή σε συναγερμό στην κορυφή της αλλά και την τελευταία από κάτω. Ένα κουμπί περιήγησης πρέπει να επιτρέπει την περιήγηση και στους υπόλοιπους συναγερμούς.
- Η πρόσβαση του χρήστη θα είναι μέσω:
 - Κωδικού 4-6 ψηφίων
 - Κλειδοδιακόπτη
- Οι πίνακες πρέπει να υποστηρίζουν μελλοντικές αναβαθμίσεις τόσο στο software όσο και στο firmware. Οι αναβαθμίσεις αυτές θα πρέπει να γίνονται μέσω του εργαλείου προγραμματισμού του πίνακα και να περιλαμβάνουν αναβαθμίσεις και για τα περιφερειακά, τους επαναληπτικούς πίνακες και τους ανιχνευτές ASA.
- Οι πίνακες του δικτύου θα πρέπει να υποστηρίζουν τη σύνδεση επαναληπτικών πινάκων στο δίκτυο. Οι πίνακες αυτοί θα πρέπει να μπορούν να ελέγχουν αλλά και να παρέχουν ενδείξεις για τους πίνακες ελέγχου.
- Οι πίνακες του δικτύου θα πρέπει να μπορούν να δικτυωθούν έτσι ώστε να παρέχουν ένα διασφαλισμένο από σφάλματα δίκτυο σε διάταξη βρόγχου (loop). Το δίκτυο θα πρέπει να υποστηρίζει “υποβαθμισμένη λειτουργία” που αν ένας πίνακας χαλάσει ή το δίκτυο σταματήσει να επικοινωνεί, να εξακολουθεί να μπορεί να στείλει ένα κοινό συναγερμό.
- Θα πρέπει να είναι δυνατό να αυξηθεί η απόσταση μεταξύ των πινάκων με την προσθήκη ενός επαναλήπτη δικτύου.
- Η επικοινωνία των πινάκων θα πρέπει να είναι δυνατή και μέσω οπτικών ινών.
- Οι πίνακες πυρανίχνευσης θα πρέπει να μπορούν να επικοινωνούν σε BacNET.
- Οι πίνακες πυρανίχνευσης και οι τερματικοί επαναληπτικοί πίνακες θα πρέπει να διαθέτουν ενσωματωμένη θύρα ώστε να μπορεί το σύστημα να συνδέεται, να αναφέρεται και να ελέγχεται από κατάλληλα συστήματα διαχείρισης.
- Οι πίνακες πυρανίχνευσης και οι τερματικοί επαναληπτικοί πίνακες θα πρέπει να επιτρέπουν απομακρυσμένη υποστήριξη μέσω internet.

- Σε περίπτωση δυσλειτουργίας ενός κεντρικού πίνακα ελέγχου, ένας άλλος παρευρισκόμενος σε αναμονή πίνακας εντός του δικτύου θα αναλαμβάνει την απεικόνιση του συστήματος. Η λειτουργία σε κατάσταση αναμονής θα πρέπει να υποστηρίζεται και από το σταθμό διαχείρισης.
- Ένα επιτηρούμενο κύκλωμα για σειρήνα.
- Εξόδους για καταστάσεις σφάλματος.
- Ενσωματωμένο επιτηρούμενο τροφοδοτικό 24 V DC.
- Η κατασκευή του πίνακα θα επιτρέπει:
- Επαρκή χώρο για την δρομολόγηση των καλωδίων για όλους τους βρόγχους, σειρήνες, δίκτυα, τροφοδοσίες κ.λπ.
- Αφαιρούμενο μπροστινό κάλυμμα σε μεταλλικό κουτί που θα παρέχει κατ' ελάχιστο δείκτη στεγανότητας IP30.
- Ο πίνακας θα πρέπει να επιτρέπει την απομόνωση οποιασδήποτε περιοχής, ζώνης ή τομέα. Κάθε απομόνωση θα πρέπει να μπορεί να επανέλθει μετά από κάθε προκαθορισμένη χρονική περίοδο.
- Οι πίνακες πυρανίχνευσης πρέπει να επιτρέπουν την διεξαγωγή των ακόλουθων δοκιμών:
 - Δοκιμή λυχνιών - Ο πίνακας θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα κουμπί που θα ενεργοποιεί όλες τις λυχνίες.
 - Δοκιμή ανιχνευτών - Ο πίνακας θα πρέπει να μπορεί να θέσει ζώνες σε κατάσταση δοκιμών. Έτσι αυξάνεται η ευαισθησία όλων των ανιχνευτών της ζώνης. Κατά την δοκιμή οι ενδείξεις των λυχνιών ενεργοποιούνται αλλά όχι οι σειρήνες. Οι σειρήνες ενσωματωμένες στις βάσεις θα λειτουργήσουν για πολύ λίγο.
 - Δοκιμή εγκατάστασης - Ο πίνακας θα πρέπει να μπορεί να θέσει ζώνες σε κατάσταση δοκιμών. Έτσι αυξάνεται η ευαισθησία όλων των ανιχνευτών της ζώνης. Κατά την δοκιμή εγκατάστασης θα πρέπει να ενεργοποιηθούν όλες οι λειτουργίες όπως θα συνέβαινε σε πραγματικό συναγερμό.
- Ο πίνακας ελέγχου θα πρέπει να επιτρέπει τη σύνδεση μέχρι και τεσσάρων επαναληπτικών πινάκων στο βρόγχο ανίχνευσης. Οι επαναληπτικοί πίνακες θα επαναλαμβάνουν τις ενδείξεις του κεντρικού πίνακα ελέγχου και θα μπορούν να επαναφέρουν το σύστημα. Επιπροσθέτως, θα μπορούν να τροφοδοτούνται και από τον βρόγχο και από εξωτερική τροφοδοσία 24VDC.
- Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα επιτρέπει την αντικατάσταση χαλασμένων καρτών ενώ το σύστημα θα είναι σε λειτουργία.

- Ο πίνακας ελέγχου θα επιτρέπει τη ρύθμιση των συμβάντων που θα απεικονίζονται.
- Έως και τέσσερα σενάρια συναγερμού, θα είναι διαθέσιμα σε έναν πίνακα.

1.12.1.3.2 Ανιχνευτές

Κάθε σύστημα πυρανίχνευσης θα πρέπει να διαθέτει:

- Ένα (1) ανιχνευτή καπνού δέσμης
- Ένα (1) ανακλαστήρα για μεγάλη απόσταση
- Ένα (1) ανιχνευτή φλόγας προηγμένης ανάλυσης σήματος (ASA)

1.12.1.3.2.1 Ανιχνευτές καπνού δέσμης

Οι ανιχνευτές καπνού δέσμης πρέπει να είναι διευθυνσιοδοτούμενες συσκευές που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του EN54-12. Ο πομπός και ο δέκτης διαθέτουν ενιαίο περίβλημα. Η δέσμη IR επιστρέφει στον πομπό από ένα πρίσμα που δεν απαιτεί ενέργεια.

Επιπρόσθετα ο ανιχνευτής θα πρέπει να παρέχει τα εξής:

- Κάλυψη απόστασης 10 – 50m.
- Δυνατότητα προσαρμογής μέσω παραμέτρων ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής.
- Χρονικά προγραμματιζόμενη εναλλαγή ευαισθησίας ανίχνευσης.
- Δυνατότητα ενημέρωσης παραμέτρων από τον πίνακα.
- Προσαρμογή στην σταδιακή αύξηση της βρωμιάς και της σκόνης για τη διασφάλιση σωστής ανίχνευσης με την πάροδο του χρόνου. Όταν ο ανιχνευτής φτάσει σε ένα σημείο όπου δεν μπορεί πλέον να ανιχνεύει, ένα προειδοποιητικό σήμα αποστέλλεται στον πίνακα ελέγχου.
- Εσωτερικό έλεγχο.
- Ενσωματωμένο απομονωτή.
- Μια ξεχωριστή ελεγχόμενη έξοδο για ενεργοποίηση οπτικών επαναληπτών από αυτόν ή από άλλους ανιχνευτές.
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -25°C με + 60°C
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 50V/m.
- Βαθμός Προστασίας: IP65.

1.12.1.3.2.2 Ανιχνευτής Φλόγας
Προηγμένης Ανάλυσης Σήματος (ASA)

Ο ανιχνευτής φλόγας πρέπει να είναι διευθυνσιοδοτούμενος και να χρησιμοποιεί τριπλή IR τεχνολογία. Σήματα από 3 IR αισθητήρες θα αναλύονται και θα συγκρίνονται σε ένα ενσωματωμένο αλγόριθμο που διασφαλίζει γρήγορη και έγκυρη ανίχνευση. Ο ανιχνευτής θα ικανοποιεί το EN54-10/Class 1. Επιπρόσθετα θα πρέπει να παρέχει τα εξής:

- Δυνατότητα προσαρμογής μέσω παραμέτρων ASA ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής.
- Χρονικά προγραμματιζόμενη εναλλαγή ευαισθησίας ανίχνευσης.
- Δυνατότητα ενημέρωσης παραμέτρων από τον πίνακα.
- Εσωτερικό έλεγχο.
- Ενσωματωμένο απομονωτή.
- Μια ξεχωριστή ελεγχόμενη έξοδο για ενεργοποίηση οπτικών επαναληπτών από αυτόν ή από άλλους ανιχνευτές.
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -10°C με $+50^{\circ}\text{C}$.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 50V/m.
- Βαθμός Προστασίας: IP67.

1.12.1.3.2.3 Ανακλαστήρας για μεγάλη
απόσταση

Οι ανακλαστήρες θα χρησιμοποιηθούν σε περιπτώσεις που απαιτείται κάλυψη μεγάλων χώρων ούτως ώστε να ανακλούν τη φωτεινή δέσμη των ανιχνευτών. Η λειτουργία των ανακλαστήρων δεν επηρεάζεται από κραδασμούς και παραμορφώσεις στην επιφάνεια που είναι τοποθετημένοι. Επιπλέον πρέπει να πληρούν τα παρακάτω:

- Εύρος απόστασης 30-60 m
- Ενσωματωμένο ανιχνευτή θερμότητας για τη λειτουργία του οποίου απαιτείται εξωτερική τροφοδοσία 24VDC

1.12.2 **Σύστημα Παραγωγής Υποχλωριώδους Νατρίου**

Με γνώμονα την ασφαλή και αποτελεσματική χλωρίωση του νερού αλλά και τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια του ανθρώπινου δυναμικού θα χρησιμοποιηθεί σύστημα επιτόπιας παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου από ηλεκτρόλυση άλμης. Κατ' αυτόν τον τρόπο το ανθρώπινο δυναμικό της εταιρείας ύδρευσης θα απαλλάσσεται από τους

κινδύνους που μπορεί να εγκυμονεί η μεταφορά και η αποθήκευση διαλυμάτων υποχλωριώδους νατρίου του εμπορίου. Παράλληλα, το παραγόμενο διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου θα χρησιμοποιείται πολύ σύντομα μετά την παραγωγή του σε διάστημα μερικών ωρών ή ημερών. Κατ' αυτόν τρόπο θα αποφεύγεται η ταχύτατη υποβάθμιση που παρατηρείται κατά την αποθήκευση διαλυμάτων υποχλωριώδους νατρίου του εμπορίου.

Το σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου από ηλεκτρόλυση άλμης θα πρέπει να έχει κατά το δυνατόν μικρό αποτύπωμα και να αποτελείται κατ'ελάχιστον από:

- Τον αποσκληρυντή του νερού τροφοδοσίας
- Τη δεξαμενή προετοιμασίας και αποθήκευσης άλμης
- Την κυψέλη/ τις κυψέλες ηλεκτρόλυσης
- Το σύστημα τροφοδοσίας DC που απαιτείται από την κυψέλη/τις κυψέλες ηλεκτρόλυσης
- Τον κεντρικό ελεγκτή του συστήματος
- Τη δεξαμενή αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου μαζί με την αντίστοιχη λεκάνη για τη συγκράτηση διαρροών
- Την δοσομετρική αντλία
- Τα συνοδευτικά υλικά διασύνδεσης της δοσομετρικής αντλίας

1.12.2.1 Αποσκληρυντής Νερού Τροφοδοσίας

Ο αποσκληρυντής του νερού τροφοδοσίας θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Καμία απαίτηση για ηλεκτρική τροφοδοσία
- Εύρος ροών λειτουργίας: 0,19..19 l/min
- Εύρος δυναμικών πιέσεων: 1..8,3 bar
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: 2..49°C

1.12.2.2 Δεξαμενή Προετοιμασίας και Αποθήκευσης Άλμης

Η δεξαμενή προετοιμασίας και αποθήκευσης άλμης θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Χωρητικότητα: 100 l
- Υλικό κατασκευής: Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας
- Αφαιρούμενο καπάκι

- Πυθμένας διάτρητου τύπου
- Πλευρική βαλβίδα επιπλεύσεως για την αυτόματη αναπλήρωση της δεξαμενής με νερό

1.12.2.3 Κυψέλη Ηλεκτρόλυσης

Η κάθε κυψέλη ηλεκτρόλυσης θα διαθέτει DC τροφοδοσία 540W, ενώ επίσης θα παρακολουθείται η θερμοκρασία του παραγόμενου διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου μέσω κατάλληλου αισθητηρίου θερμοκρασίας.

Επίσης, κάθε κυψέλη ηλεκτρόλυσης θα τροφοδοτείται με διάλυμα άλμης μέσω κατάλληλης δοσομετρικής αντλίας αλλά και από το απαραίτητο νερό αραιώσης. Το σύστημα αραιώσης θα διαθέτει βαλβίδα απομόνωσης, ηλεκτροβαλβίδα, παροχόμετρο και οποιονδήποτε άλλο υδραυλικό ή μη εξοπλισμό απαιτείται για την ορθή λειτουργία του.

1.12.2.4 Κεντρικός Ελεγκτής

Ο κεντρικός ελεγκτής θα είναι υπεύθυνος για την πλήρη εποπτεία και την ασφαλή λειτουργία του συστήματος παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου καθώς και για τη διενέργεια όλων των απαραίτητων χειρισμών εκ μέρους του χρήστη.

Ο κεντρικός ελεγκτής θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Έγχρωμη οθόνη αφής οπίσθιου φωτισμού για την εποπτεία του συστήματος και τη διενέργεια χειρισμών
- Δυνατότητα κλειδώματος χειρισμών της συσκευής με κωδικό πρόσβασης
- Δέκα (10) ψηφιακές εισόδους
- Επαφές εισόδου για τον έλεγχο της τάσης και του ρεύματος στις κυψέλες ηλεκτρόλυσης
- Τρεις (3) αναλογικές εισόδους 0-20 mA ή 4-20 mA
- Δεκαεννέα (19) επαφές εξόδου τύπου relay
- Ενσωματωμένη θύρα Ethernet
- Θα πρέπει να επικοινωνεί μέσω δικτύου με το τοπικό PLC και σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας θα παρέχει απευθείας επικοινωνία με το SCADA του έργου. Οι τιμές που παρέχονται δικτυακά θα αφορούν κατ' ελάχιστον την τάση και το ρεύμα της κάθε κυψέλης ηλεκτρόλυσης, τη θερμοκρασία του παραγόμενου διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου και τη στάθμη της δεξαμενής του υποχλωριώδους νατρίου.
- Ενσωματωμένη διεπαφή RS485

- Ενσωματωμένη θύρα USB

Το προαναφερθέν σύστημα θα είναι σε θέση να λειτουργήσει κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

- Τροφοδοσία 120-240 V AC, 50Hz
- Δυνατότητα λειτουργίας για θερμοκρασίες νερού 5..30°C και για θερμοκρασία περιβάλλοντος 5..45°C
- Δυνατότητα λειτουργίας για πίεση νερού 2..5 bar

Κατ' ελάχιστον οι κυψέλες ηλεκτρόλυσης και η DC τροφοδοσία αυτών, η δοσομετρική αντλία του διαλύματος άλμης και ο κεντρικός ελεγκτής θα είναι τοποθετημένα σε ένα ενιαίο πλαίσιο που μπορεί να στερεωθεί σε τοίχο. Το προαναφερθέν ενιαίο πλαίσιο μαζί με τα περιεχόμενα του θα αποτελεί βιομηχανοποιημένο προϊόν γραμμής παραγωγής.

1.12.2.5 Δεξαμενή Αποθήκευσης Υποχλωριώδους Νατρίου

Η δεξαμενή αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Χωρητικότητα τουλάχιστον 200 lt
- Υλικό κατασκευής: Γραμμικό πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας
- Χρώμα: Μαύρο
- Βιδωτό καπάκι με στόμιο σύνδεσης από EPDM ή FPM
- Ενσωματωμένη ένδειξη στάθμης
- Στη δεξαμενή αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου θα τοποθετείται διακόπτης στάθμης για την αποφυγή υπερχειλίσης. Ο διακόπτης στάθμης θα διαθέτει καλώδιο σύνδεσης τουλάχιστον 5 μέτρων. Η δεξαμενή θα διαθέτει επίσης αισθητήρα στάθμης τεχνολογίας υπερήχων, ο οποίος θα χρησιμοποιείται για την έναρξη/παύση της παραγωγής του υποχλωριώδους νατρίου. Ο αισθητήρας στάθμης διαθέτει επαφή εξόδου 0..20mA ή 4..20mA και εύρος μέτρησης 0,25..5m

Τέλος, η δεξαμενή θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλο σύστημα εξαερισμού/αραίωσης. Το σύστημα εξαερισμού/αραίωσης, θα εξασφαλίζει ότι το εξερχόμενο μίγμα αέρα που απελευθερώνεται στο περιβάλλον θα διαθέτει συγκέντρωση υδρογόνου της τάξης του 1% ή μικρότερη. Το σύστημα θα διαθέτει ανεμιστήρα παροχής αέρα 150 m³/h προστασίας IP 54. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας του συστήματος αραίωσης/εξαερισμού το σύστημα θα διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του.

1.12.2.6 Λεκάνη Συγκράτησης Διαρροών

Η λεκάνη για τη συγκράτηση διαρροών θα τοποθετείται κάτω από τη δεξαμενή αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου και θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Υλικό κατασκευής: Πολυαιθυλένιο
- Δυνατότητα στερέωσης μιας δοσομετρικής αντλίας

Στη λεκάνη για τη συγκράτηση διαρροών θα τοποθετείται διακόπτης ανίχνευσης διαρροής, με καλώδιο σύνδεσης τουλάχιστον 5 μέτρων.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος να προσφέρει όλον τον απαραίτητο υδραυλικό, ηλεκτρικό ή άλλον εξοπλισμό που θα εξασφαλίζει την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του συνολικού συστήματος.

1.12.2.7 Δοσομετρική Αντλία

Οι δοσομετρικές αντλίες θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τύπος: διαφραγματική μονοφασική αντλία με λειτουργία αναλογικού σήματος και σήματος τύπου παλμού
- Χειροκίνητη και αυτόματη ρύθμιση παροχής, μέσω μεταβολής της συχνότητας εμβολισμού
- Ρύθμιση παλμού: 0-100%
- Μέγιστη παροχή: 2,5 lt/h
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
- Τροφοδοσία: 230V AC, 50Hz
- Προστασία: IP65
- Υλικό κεφαλής: PVDF
- Υλικό στομιών σύνδεσης: FPM
- Δυνατότητα αυτόματης έναρξης της δοσομέτρησης κατά τη σύνδεση της τροφοδοσίας ρεύματος
- Δυνατότητα λειτουργίας χειροκίνητου ή αυτόματου ελέγχου της δοσομετρικής αντλίας (εμβολισμού/λεπτό, λίτρα/ώρα, ποσοστό:0-100%), με παλμό, ρεύμα, χρονομέτρηση ή φορτίο
- Ευανάγνωστη οθόνη γραφικών οπίσθιου φωτισμού και ψηφιακό χειριστήριο ή λειτουργία αφής

- Δυνατότητα περιστροφής της μονάδας λειτουργίας κατά 90° ανάλογα με τις ανάγκες τις εκάστοτε εγκατάστασης
- Συνδεσιμότητα:
 - Επαφή εισόδου τύπου relay για τη χαμηλή στάθμη χημικού
 - Επαφή εισόδου τύπου relay για άδεια δεξαμενή χημικού
 - Επαφή εισόδου για την εκκίνηση/παύση της δοσομέτρησης εξ αποστάσεως. Θα υποστηρίζεται επαφή τύπου transistor αλλά και επαφή τύπου relay για την εκκίνηση/παύση της δοσομέτρησης εξ αποστάσεως
 - Σήμα εισόδου τύπου παλμού για τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού. Θα υποστηρίζεται επαφή τύπου transistor αλλά και επαφή τύπου relay κατά τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού
 - Αναλογικό σήμα εισόδου 0-20 mA ή 4-20 mA για τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού
 - Επαφή εξόδου τύπου relay που δηλώνει πρόβλημα σχετικό με: χαμηλή στάθμη χημικού, άδεια δεξαμενή χημικού, βλάβη αντλίας
 - Επαφή εξόδου εμβολισμού τύπου relay

1.12.2.8 Συνοδευτικά Υλικά Διασύνδεσης

Η ανωτέρω αντλία θα συνοδεύεται από τα ακόλουθα:

- Μονάδα έγχυσης σε σωλήνωση:
 - Πίεση λειτουργίας: 16 bar
 - Υλικό κατασκευής: PVC
 - Η μονάδα έγχυσης θα διαθέτει ενσωματωμένα χείλη για την απομάκρυνση καθαλατώσεων που μπορεί να σχηματιστούν κατά την έγχυση πυκνού διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου στο νερό. Για τον λόγο αυτό, η μονάδα έγχυσης θα πρέπει να είναι ειδική για διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου.
- Σωλήνα αναρρόφησης:
 - Υλικό κατασκευής: PVC/PVDF
 - Υλικό στομίων σύνδεσης: FPM
 - Ο σωλήνας αναρρόφησης θα διαθέτει διακόπτη χαμηλής στάθμης χημικού, διακόπτη άδειας δεξαμενής, φίλτρο αναρρόφησης και αντεπίστροφη βαλβίδα
- Βαλβίδα πολλαπλών λειτουργιών:
 - Υλικό σώματος βαλβίδας: PVDF

- Υλικό στομιών σύνδεσης: FPM
- Η βαλβίδα θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες: αντίθλιψη, εκτόνωση υπερπίεσης, απαερίωση, εκκένωση, αντεπιστροφή

1.12.3 Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία

Κάθε προσφερόμενο σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία θα αποτελείται από:

- Μία (1) δοσομετρική αντλία όπως αυτή περιγράφεται στην παράγραφο «Δοσομετρική Αντλία»
- Ένα (1) σετ συνοδευτικών υλικών διασύνδεσης δοσομετρικής αντλίας όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «Συνοδευτικά υλικά Διασύνδεσης Δοσομετρικής Αντλίας»
- Ένα (1) δοχείο αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «Δοχείο Αποθήκευσης Υποχλωριώδους Νατρίου»

1.12.3.1 Δοσομετρική Αντλία

Οι δοσομετρικές αντλίες θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τύπος: διαφραγματική μονοφασική αντλία με λειτουργία αναλογικού σήματος και σήματος τύπου παλμού
- Χειροκίνητη και αυτόματη ρύθμιση παροχής, μέσω μεταβολής της συχνότητας εμβολισμού
- Ρύθμιση παλμού: 0-100%
- Μέγιστη παροχή: 2,5 lt/h
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
- Τροφοδοσία: 230V AC, 50Hz
- Προστασία: IP65
- Υλικό κεφαλής: PVDF
- Υλικό στομιών σύνδεσης: FPM
- Δυνατότητα αυτόματης έναρξης της δοσομέτρησης κατά τη σύνδεση της τροφοδοσίας ρεύματος
- Δυνατότητα λειτουργίας χειροκίνητου ή αυτόματου ελέγχου της δοσομετρικής αντλίας (εμβολισμού/λεπτό, λίτρα/ώρα, ποσοστό:0-100%), με παλμό, ρεύμα, χρονομέτρηση ή φορτίο

- Ευανάγνωστη οθόνη γραφικών οπίσθιου φωτισμού και ψηφιακό χειριστήριο ή λειτουργία αφής
- Δυνατότητα περιστροφής της μονάδας λειτουργίας κατά 90° ανάλογα με τις ανάγκες της εκάστοτε εγκατάστασης
- Συνδεσιμότητα:
 - Επαφή εισόδου τύπου relay για τη χαμηλή στάθμη χημικού
 - Επαφή εισόδου τύπου relay για άδεια δεξαμενή χημικού
 - Επαφή εισόδου για την εκκίνηση/παύση της δοσομέτρησης εξ αποστάσεως. Θα υποστηρίζεται επαφή τύπου transistor αλλά και επαφή τύπου relay για την εκκίνηση/παύση της δοσομέτρησης εξ αποστάσεως
 - Σήμα εισόδου τύπου παλμού για τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού. Θα υποστηρίζεται επαφή τύπου transistor αλλά και επαφή τύπου relay κατά τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού
 - Αναλογικό σήμα εισόδου 0-20 mA ή 4-20 mA για τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού
 - Επαφή εξόδου τύπου relay που δηλώνει πρόβλημα σχετικό με: χαμηλή στάθμη χημικού, άδεια δεξαμενή χημικού, βλάβη αντλίας
 - Επαφή εξόδου εμβολισμού τύπου relay

1.12.3.2 Συνοδευτικά Υλικά Διασύνδεσης Δοσομετρικής Αντλίας

Η ανωτέρω αντλία θα συνοδεύεται από τα ακόλουθα:

- Μονάδα έγχυσης σε σωλήνωση:
 - Πίεση λειτουργίας: 16 bar
 - Υλικό κατασκευής: PVC
 - Η μονάδα έγχυσης θα διαθέτει ενσωματωμένα χείλη για την απομάκρυνση καθαλατώσεων που μπορεί να σχηματιστούν κατά την έγχυση πυκνού διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου στο νερό. Για τον λόγο αυτό, η μονάδα έγχυσης θα πρέπει να είναι ειδική για διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου.
- Σωλήνα αναρρόφησης:
 - Υλικό κατασκευής: PVC/PVDF
 - Υλικό στομίων σύνδεσης: FPM

- Ο σωλήνας αναρρόφησης θα διαθέτει διακόπτη χαμηλής στάθμης χημικού, διακόπτη άδειας δεξαμενής, φίλτρο αναρρόφησης και αντεπίστροφη βαλβίδα
- Βαλβίδα πολλαπλών λειτουργιών:
 - Υλικό σώματος βαλβίδας: PVDF
 - Υλικό στομιών σύνδεσης: FPM
 - Η βαλβίδα θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες: αντίθλιψη, εκτόνωση υπερπίεσης, απαερίωση, εκκένωση, αντεπιστροφή

1.12.3.3 Δοχείο Αποθήκευσης Υποχλωριώδους Νατρίου

Το δοχείο αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου θα πρέπει να έχει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Χωρητικότητα: 200 lt
- Υλικό κατασκευής: Πολυαιθυλενίο με UV σταθεροποίηση
- Ανάγλυφη απεικόνιση όγκου
- Να διαθέτει βιδωτό καπάκι με στόμιο σύνδεσης από EPDM ή FPM
- Να διαθέτει βιδωτή υποδοχή 3/4" για την εκκένωση των δοχείων ή την τοποθέτηση της γραμμής αναρρόφησης
- Ενσωματωμένες υποδοχές για τη στερέωση της δοσομετρικής αντλίας

1.12.4 Πλήρες Φωτοβολταϊκό Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας

Στους τοπικούς σταθμούς, όπου δεν υπάρχει παροχή ΔΕΗ, προβλέπεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκής διάταξης ικανής να τροφοδοτεί αδιάλειπτα επί εικοσιτετράωρου βάσης το σύστημα αυτοματισμού και τον επικοινωνιακό εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί στον εν λόγω τοπικό σταθμό.

Για το λόγο αυτό ο Ανάδοχος πρέπει να μελετήσει τις μέγιστες ζητήσεις ισχύος των επί μέρους συσκευών και να συνυπολογίσει τις ώρες απουσίας ηλιοφάνειας, ώστε να επιλέξει το σύστημα που θα μπορεί να τροφοδοτεί συνεχώς τον εξοπλισμό του τοπικού σταθμού.

Η διάταξη αυτή θα αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Φωτοβολταϊκές γεννήτριες
- Ρυθμιστή φόρτισης
- Βάσεις στήριξης

- Συσσωρευτή

Σε κάθε περίπτωση πρέπει το προσφερόμενο σύστημα να πληροί κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:

- Φωτοβολταϊκές γεννήτριες: Θα είναι ισχύος 200 W. Η ονομαστική τάση στη μέγιστη ισχύ θα είναι 35,6V (25°C) με αντίστοιχο ονομαστικό ρεύμα εξόδου 5,62A.
- Ρυθμιστής φόρτισης: Θα είναι τεχνολογίας διαμόρφωσης εύρους παλμών, θα χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικά στερεάς κατάστασης MOSFETS. Η ονομαστική τάση θα είναι 12-24V DC με μέγιστη διαχειριζόμενη ένταση ρεύματος 8A.
- Συσσωρευτής: Ο συσσωρευτής θα είναι κλειστού τύπου, χωρητικότητας 90Ah αργής εκφόρτισης και μεγάλης βύθισης. Η ονομαστική τάση θα είναι 12V. Ο συνολικός αριθμός των απαιτούμενων συσσωρευτών θα καθοριστεί από την εξυπηρέτηση της ονομαστικής ισχύος για 24 ώρες.

1.12.5 Δικτυακή Κάμερα ασφαλείας

Η δικτυακή κάμερα ασφαλείας θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Υποδοχή RJ45 με υποστήριξη 10/100Mbit
- Υποστήριξη λειτουργίας για νυχτερινή λήψη
- Ανάλυση 640x480 ή καλύτερη
- Ρυθμός ανανέωσης κατ' ελάχιστο 10fps
- Πρόσβαση μέσω κατάλληλου λογισμικού ή σελίδας Web
- Δυνατότητα ρύθμισης συναγερμών (alarms) σε περίπτωση εντοπισμού κίνησης
- Δυνατότητα ελέγχου πρόσβασης μέσω δημιουργίας και χρήσης κατάλληλων διαπιστευτηρίων ανά χρήστη (Username, Password)
- Προστασία IP55
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10...40°C

Η κάμερα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλη διάταξη τροφοδοσίας της είτε μέσω PoE είτε απευθείας από τροφοδοτικό.

1.13 Εκπαίδευση Προσωπικού

Ο προμηθευτής θα συντάξει και παραδώσει πλήρες και λεπτομερές πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού της υπηρεσίας διάρκειας τουλάχιστον δυο (2) εβδομάδων, δηλαδή 10 εργασίμων ημερών με 6 ώρες το πολύ ημερησίως, σε ωράριο της ελεύθερης

επιλογής της υπηρεσίας μας (πρωί- απόγευμα ή Σάββατο πρωί). Η εκπαίδευση θα αφορά στον συγκεκριμένο τύπο συσκευών και συστημάτων τα οποία θα εγκατασταθούν.

Η εκπαίδευση θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην όλη φιλοσοφία λειτουργίας και συντηρήσεως του συστήματος, ως αναφέρεται στην παρούσα και θα διεξαχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

Το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει χειριστική εκπαίδευση, προληπτική συντήρηση, συμπτωματολογία και άρση βλαβών σε συνδυασμό με το σύστημα προγραμματισμένης συντήρησης, την σχετική βιβλιογραφία των συσκευών στις οποίες εκτελείται η εκπαίδευση και τα υπό προμήθεια όργανα δοκιμών/μετρήσεων και ανταλλακτικά, για το κυρίως υπό προμήθεια υλικό του έργου της παρούσας.

Το σύνολο της παραπάνω εκπαίδευσης θα παρακολουθήσει και ένας εκπρόσωπος μηχανικός της Υπηρεσίας, ο οποίος θα συντονίζει και την καλή εκτέλεση και τήρηση του προγράμματος της εκπαίδευσης και θα αναλάβει στην συνέχεια σαν υπεύθυνος επικεφαλής τεχνικός της εγκαταστάσεως.

Η δαπάνη της εκπαίδευσης βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον ανάδοχο.

Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης θα είναι κατ' ελάχιστο το εξής :

- Για τους χρήστες του συστήματος (2 άτομα) Η εκπαίδευση θα καλύπτει όλα τα θέματα λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων και των τοπικών σταθμών. Η λειτουργία των υπολογιστικών συστημάτων θα καλύπτεται σε ικανοποιητικό βάθος για να επιτρέπει την κανονική και ομαλή θέση σε λειτουργία και κλείσιμο του συστήματος, τη χειροκίνητη αρχειοθέτηση των αρχείων.
- Για το προσωπικό συντήρησης (2 άτομα) Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει τη διάγνωση, την αντικατάσταση και τη διαδικασία επισκευών στους τοπικούς σταθμούς και στον επικοινωνιακό εξοπλισμό.
- Για τους προγραμματιστές / μηχανικούς συστημάτων (2 άτομα) Η εκπαίδευση θα καλύπτει όλες τις ευκολίες επαναδιάταξης του συστήματος των υπολογιστών (βάση δεδομένων και δόμηση οθόνης), προωθημένα λειτουργικά χαρακτηριστικά, γλώσσα ελέγχου διαδικασιών, εφαρμοσμένα προγράμματα υψηλού επιπέδου και διασύνδεσή τους με τη βάση δεδομένων, τοπικούς προγραμματισμούς στους τοπικούς σταθμούς κ.λ.π.

Στο σχέδιο εκπαίδευσης θα περιλαμβάνονται :

- Αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης - χρονική διάρκεια
- Αριθμός ατόμων ανά εκπαιδευτική βαθμίδα (Εργοδηγοί - Υπομηχανικοί - Μηχανικοί) που απαιτείται να εκπαιδευτούν
- Βιβλιογραφική υποστήριξη σχετικά με το θέμα

- Εγχειρίδια γενικής κατάρτισης (θεωρητική) και εγχειρίδια που αφορούν τη λειτουργία του συγκεκριμένου συστήματος (πρακτική)
- Άλλα στοιχεία σχετικά με την εκπαίδευση του προσωπικού.

Θα πρέπει να προσφερθεί επίσης στην υπηρεσία έκθεση με τα τελικά συμπεράσματα που θα αφορούν στο συνολικό αποτέλεσμα της παρασχεθείσας εκπαίδευσης, τις επιδόσεις των εκπαιδευθέντων και τις γενικότερες προτάσεις των εκπαιδευτών.

1.14 Τεκμηρίωση

Ο προμηθευτής θα προμηθεύσει την υπηρεσία με εγχειρίδια Λειτουργίας και Συντήρησης. Όλα τα εγχειρίδια θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ISO 6592 που αναφέρεται σε εγχειρίδια που έχουν ως βάση συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα εγχειρίδια θα παραδοθούν σε δύο (2) πλήρεις σειρές στα Ελληνικά ή Αγγλικά και θα είναι κατ' ελάχιστο τα εξής :

- Εγχειρίδιο Λειτουργίας Σταθμών. Το εγχειρίδιο αυτό θα περιγράφει αναλυτικά τις λειτουργίες του συστήματος που είναι διαθέσιμες στον χειριστή/χρήστη κάθε σταθμού. Θα περιγράφει όλες τις λειτουργίες διαχείρισης του συστήματος, όπως η θέση του συστήματος σε λειτουργία και ο τρόπος να πραγματοποιείται βοηθητική αποθήκευση (back up) δεδομένων για λόγους ασφαλείας. Επίσης το εγχειρίδιο αυτό θα περιγράφει όλες τις λειτουργίες που είναι διαθέσιμες στο μηχανικό συστημάτων της υπηρεσίας.
- Εγχειρίδια εξοπλισμού. Τα εγχειρίδια του εξοπλισμού θα περιέχουν πλήρη έντυπα όπως παρέχονται από τους κατασκευαστές, ως εξής:
 - Συστήματα υπολογιστών και περιφερειακών
 - Εξοπλισμός τοπικών σταθμών
 - Συστήματα τηλεπικοινωνιών
- Τα εγχειρίδια θα περιλαμβάνουν πλήρη και λεπτομερή περιγραφή των συσκευών και της θεωρίας λειτουργίας τους, των διαδικασιών δοκιμών, επισκευών και ρυθμίσεων μέχρι επιπέδου στοιχείου, καθώς και πλήρη κατάλογο όλων των χρησιμοποιούμενων ηλεκτρονικών, ηλεκτρικών και μηχανολογικών στοιχείων. Τέλος θα περιλαμβάνουν πλήρη χονδρικά και λεπτομερή σχηματικά και κυκλωματικά διαγράμματα και σχέδια για κάθε μονάδα ή πλακέτα που χρησιμοποιείται στο σύστημα.
- Εγχειρίδια τοπικών σταθμών. Σε κάθε θέση εγκατάστασης πρέπει να υπάρχει ένα τουλάχιστον πλήρες σετ τεχνικών εγχειριδίων χρήσεως, λειτουργίας, συντήρησης,

εντοπισμού και αποκατάστασης βλαβών και παροχής οδηγιών εκτελέσεως δοκιμών και ρυθμίσεων των συσκευών ή συστημάτων που βρίσκονται στη θέση αυτή.

- Περιγραφικό εγχειρίδιο με σχέδια τοποθέτησης και υπολογισμούς για κάθε τοπικό σταθμό που περιλαμβάνουν κυρίως σχέδια υφιστάμενων ηλ/κών πινάκων καθώς και ηλ/κών πινάκων που θα εγκαταστήσει ο προμηθευτής.
- Όλοι οι κώδικες των προγραμμάτων (source & object) θα παραδοθούν σε οπτικό ή ψηφιακό μέσο σε επεξεργάσιμη μορφή με όλα τα σχόλια και πλήρη τεκμηρίωση.

1.15 Δοκιμαστική Λειτουργία

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει δοκιμαστική λειτουργία διάρκειας δώδεκα (12) μηνών, τόσο για τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν το προσφερόμενο σύστημα όσο και για το σύνολο του συστήματος. Δοκιμαστική λειτουργία ίδιας διάρκειας απαιτείται και για τις συσκευές του συμπληρωματικού εξοπλισμού.

Κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει δωρεάν συντήρηση όλων των συσκευών (hardware & software), μηχανημάτων και εξαρτημάτων που αποτελούν τις εγκαταστάσεις. Κατά τον χρόνο της δοκιμαστικής λειτουργίας ο ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι' αυτά. Στις εργασίες συντήρησης περιλαμβάνεται και η εκτέλεση κατά την διάρκεια του χρόνου δοκιμαστικής λειτουργίας της προληπτικής συντήρησης καθώς και η αξία των αναλωσίμων υλικών που θα απαιτηθούν κατά την υλοποίησή της.

Ο ανάδοχος του έργου φέρει την ευθύνη της αποκατάστασης οποιασδήποτε βλάβης ήθελε παρουσιασθεί, σε οποιαδήποτε υπό προμήθεια συσκευή. Σαν βλάβη συσκευής νοείται οποιαδήποτε βλάβη μπορεί να παρουσιασθεί από αστοχία της συσκευής και όχι από βίαια παρέμβαση ή χειριστικό σφάλμα. Σε περίπτωση που δεν αποκατασταθεί η βλάβη, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αντικαθιστά τις επιμέρους μονάδες με καινούργιες, οι οποίες θα συνοδεύονται από δοκιμαστική λειτουργία διάρκειας ίσης με την εργοστασιακή εγγύησή τους. Θα αναφέρονται αναλυτικά στοιχεία για την εγγύηση σε ότι αφορά:

- Στην περιοδικότητα και διάρκεια της προληπτικής συντήρησης και το ωράριο μέσα στο οποίο μπορεί να πραγματοποιείται. Οι ημερομηνίες και ώρες θα καθορίζονται μετά από συνεννόηση με την Υπηρεσία.
- Στο μέσο χρόνο απόκρισης μεταξύ τηλεφωνικής κλήσης και άφιξης του εξειδικευμένου προσωπικού για την αντιμετώπιση βλαβών και το προβλεπόμενο

ωράριο απόκρισης καθώς και οι όροι για αντιμετώπιση βλαβών εκτός του παραπάνω ωραρίου.

- Στη δυνατότητα διάθεσης των απαραίτητων για την συντήρηση του προσφερόμενου συστήματος ανταλλακτικών.

Στη διαδικασία που θα ακολουθεί για την περίπτωση που απαιτούμενα ανταλλακτικά δεν υπάρχουν στο απόθεμα, καθώς και ο μέγιστος και ο ελάχιστος πιθανός χρόνος αναμονής μέχρι την άφιξή τους.

Αθήνα, Ιανουάριος 2024

Ο Συντάξας

Ο Θεωρήσας

Δημήτριος Δαγρές

Βασίλειος Δούζας

Μηχανικός Παραγωγής
και Διοίκησης

Πολιτικός Μηχανικός

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dagres'.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Douzas'.



Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ

Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Γαλατσίου 3

Τ.Κ.: 11141, Αθήνα

Τηλ.: 210 7297272

E-mail: info@depan.gr

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΑΞΗΣ:

«ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ»

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 1447/ΤΔ/2024

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΦΟΡΕΑΣ:	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΑΞΗΣ:	3.711.820,96 € (με Φ.Π.Α. 24%)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»
CPV:	32441100-7 «Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθησης» 32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»

1	Τεχνικές Προδιαγραφές	4
1.1	Γενικά	4
1.1.1	Συστήματα Αυτοματισμού – Γενικές Αρχές	4
1.1.2	Τεχνικοί Κανονισμοί	4
1.1.3	Κανονισμοί υλικών	5
1.1.4	Λοιποί Κανονισμοί Εκτέλεσης Ηλεκτρολογικών Εργασιών	6
1.2	Πίνακες	6
1.2.1	Ερμάριο Ισχύος	6
1.2.2	Ερμάριο Αυτοματισμού	9
1.2.3	Υλικά Ερμαρίου Αυτοματισμού	9
1.2.4	Ερμάριο Pillar	10
1.3	Συστήματα Αντικεραυνικής Προστασίας	10
1.3.1	Προστασία ΔΕΗ - Γραμμών Τροφοδοσίας Χαμηλής Τάσης	10
1.3.2	Προστασία Γραμμών Επικοινωνίας	11
1.4	Τροφοδοτικό Αδιάλειπτης Λειτουργίας DC-UPS	11
1.5	Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής PLC	13
1.5.1	Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)	14
1.5.2	Τροφοδοσία	15
1.5.3	Δυνατότητες Επικοινωνίας	15
1.5.4	Μνήμη	16
1.5.5	Προγραμματισμός	16
1.5.6	Διαγνωστικά	16
1.5.7	Οθόνη Τοπικών Ενδείξεων (HMI)	17
1.5.8	Κάρτες Εισόδων και Εξόδων του PLC	17
1.5.9	Λογισμικό PLC Τυπικής Δεξαμενής/Υδατόπυργου	20
1.5.10	Λογισμικό PLC Τυπικού Αντλιοστασίου/Γεώτρησης	20
1.6	Καταγραφικό τύπου RTU	20
1.7	Επικοινωνίες	21
1.7.1	Γενικά	21
1.7.2	Πλήρης Επικοινωνιακή Διάταξη GPRS με Modem - Router και Κεραία	22
1.7.3	Αναμεταδότης Ενεργειακών Μετρητικών Συστημάτων	23
1.8	Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου	24
1.8.1	Rack 22U	24
1.8.2	Server Rack Mount (server station)	25
1.8.3	Θέσεις Εργασίας SCADA (operation station)	26

1.8.4	Φορητοί Η/Υ (engineering station)	27
1.8.5	Εκτυπωτής	28
1.8.6	Διαχειριστής Επικοινωνιών	28
1.8.7	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας UPS	29
1.9	Λογισμικά	30
1.9.1	Λογισμικό Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού	30
1.9.2	Λογισμικό Παραμετροποίησης τηλεπικοινωνιών ΚΣΕ : radiomodem, modem, GSM, Web server	43
1.9.3	Λογισμικό Επιτήρησης Συστημάτων Πυρανίχνευσης και Διασύνδεσης με SCADA	43
1.9.4	Λογισμικό Ενεργειακής Διαχείρισης (Άδειες Λογισμικού)	45
1.10	Όργανα Μέτρησης	48
1.10.1	Διάταξη Επιτήρησης Υγρασίας και Θερμοκρασίας	48
1.10.2	Μετρητής Παροχής Τύπου Υπερήχων Clamp-On	48
1.10.3	Μετρητής Στάθμης Δεξαμενής 0-10 m	50
1.10.4	Μετρητής Πίεσης 0-25 bar	50
1.10.5	Σύστημα Ανάλυσης και Εξοικονόμησης Ενέργειας	51
1.10.6	Φορητός Αναλυτής Ενέργειας	53
1.10.7	Μετρητής Υπολειμματικού Χλωρίου	54
1.10.8	Φορητός Μετρητής Παροχής Τύπου Υπερήχων	56
1.10.9	Φορητός Μετρητής Ποιοτικών Χαρακτηριστικών	58
1.11	Εξοπλισμός Ισχύος	60
1.11.1	Ομαλός Εκκινητής	60
1.12	Διάφορα Υλικά	63
1.12.1	Πλήρες Σύστημα Πυρανίχνευσης	63
1.12.2	Σύστημα Παραγωγής Υποχλωριώδους Νατρίου	68
1.12.3	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία	73
1.12.4	Πλήρες Φωτοβολταϊκό Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας	76
1.12.5	Δικτυακή Κάμερα ασφαλείας	76
1.13	Εκπαίδευση Προσωπικού	77
1.14	Τεκμηρίωση	78
1.15	Δοκιμαστική Λειτουργία	79

1 Τεχνικές Προδιαγραφές

1.1 Γενικά

Όλα τα σημεία των προδιαγραφών είναι απαραίτητα, σε οποιοδήποτε σημείο δεν συμφωνούν οι προμηθευτές ή δεν αναφέρονται με σαφήνεια κατά την κρίση της Υπηρεσίας μας θα αξιολογούνται ανάλογα με τη βαρύτητα των προδιαγραφών που δεν εκπληρώνουν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που ακολουθούν βασίζονται στις προδιαγραφές εξοπλισμού διεθνών κατασκευαστών αντίστοιχου εξοπλισμού. Είναι προφανές ότι μη ουσιώδεις διαφοροποιήσεις είναι αποδεκτές για τον μη αποκλεισμό από την Υπηρεσία εξοπλισμού ισοδύναμων τεχνικών προδιαγραφών που ανταποκρίνονται στις λειτουργικές απαιτήσεις των υπό προμήθεια ειδών.

1.1.1 Συστήματα Αυτοματισμού – Γενικές Αρχές

Είναι απόλυτα αναγκαίο τα συστήματα αυτοματισμού να μπορούν να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις του έργου. Τα συστήματα αυτά πρέπει να διαθέτουν εύχρηστα και φιλικά εργαλεία ανάπτυξης και παραμετροποίησης. Η σχεδιάσή τους πρέπει να γίνει με γνώμονα την εξοικονόμηση χώρου, η δικτύωσή τους να είναι ευέλικτη, να συνδέονται εύκολα με συστήματα ελέγχου και να διαθέτουν CPU με γρήγορους χρόνους ανταπόκρισης και εσωτερική μνήμη.

Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στη χρήση όσο το δυνατό λιγότερων διαφορετικών τύπων CPU με την προϋπόθεση να εξυπηρετούνται επαρκώς οι ανάγκες.

1.1.2 Τεχνικοί Κανονισμοί

Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της προμήθειας βρίσκουν εφαρμογή οι ακόλουθοι κανονισμοί:

- Οι γενικοί τεχνικοί κανονισμοί, οδηγίες και κανόνες κατά DIN, VDE, VDI, DVGW και οδηγίες TUV για εγκαταστάσεις σε νερά και λύματα, DIN 18306, DIN 18379, DIN18380, DIN 18381, DIN 18382, DIN 18421.
- Ο γενικός κανονισμός διαχείρισης της αρχής υδάτινων πόρων
- Οι κανονισμοί και οδηγίες της ΔΕΗ ως παρόχου ηλεκτρικής τροφοδοσίας σχετικά με τις εσωτερικές και εξωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

- Οι τεχνικοί κανονισμοί της ανεξάρτητης αρχής τηλεπικοινωνιών
- Κανονισμοί πυρασφάλειας
- Οι προδιαγραφές που παρατίθενται στα τεύχη δημοπράτησης

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να επιβεβαιώσει τις περιγραφόμενες υπηρεσίες και να επισημάνει γραπτώς τις όποιες αλλαγές απαιτούνται ώστε να επιτευχθούν οι αναγκαίες λειτουργίες του συστήματος, καθώς και να δηλώσει τα αντίστοιχα κόστη κατά την προσφορά του.

Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν κατάλληλα σε συμφωνία με τα κείμενα των προδιαγραφών και τους κανονισμούς του εμπορίου και της τεχνολογίας καθώς και τις τέχνες και επιστήμες. Στις προσφερόμενες τιμές πρέπει να είναι συνυπολογισμένα όλα τα κόστη υπηρεσιών, προμήθειας και λοιπών εργασιών που είναι μέρος της προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού, εξαιρουμένων λειτουργικών δαπανών που δε σχετίζονται με την εγκατάσταση. Επίσης, πρέπει να είναι συνυπολογισμένα τα κόστη για όλα τα επί μέρους υλικά, τα οποία είναι αναγκαία για την εγκατάσταση του εξοπλισμού και την παράδοσή του ως έτοιμου για λειτουργία.

Για τις περιπτώσεις στις οποίες ορίζεται από τις προδιαγραφές ότι μπορεί να προσφερθεί υλικό ισοδύναμο με αυτό που περιγράφεται, ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει σχετικά έγγραφα από τα οποία θα προκύπτει το ισοδύναμο του εξοπλισμού. Αν κάπου δεν ορίζεται η χρήση του ισοδύναμου, αυτό σημαίνει ότι μόνο το ζητούμενο υλικό πρέπει να προσφερθεί, αφού ο κύριος του έργου δεν μπορεί να δεχτεί εναλλακτικές λύσεις λόγω δεδομένων τυποποίησης. Για τις περιπτώσεις αυτές η προσφορά εναλλακτικών λύσεων σημαίνει τον αυτόματο αποκλεισμό του διαγωνιζόμενου από τη διαδικασία.

1.1.3 Κανονισμοί υλικών

Στις εγκαταστάσεις επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο υλικά βιομηχανικών προδιαγραφών. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές εκδόσεις για τα ίδια υλικά και συσκευές που ζητούνται από τα κείμενα των προδιαγραφών.

Η ποιότητα των υλικών που χρησιμοποιούνται είναι ανάγκη να πιστοποιείται με δήλωση του κατασκευαστή ή κάποιο πιο ειδικό τύπο εγγράφου, αν απαιτείται από τη διακήρυξη ή αν αυτό ζητηθεί.

Ειδικά όταν χρησιμοποιούνται κινητήρες χαμηλής τάσης στο εύρος ισχύος 1,1kW-90kW, τότε να διασφαλίζεται ότι θα χρησιμοποιηθούν κινητήρες εξοικονόμησης ενέργειας κατά την ευρωπαϊκή κατηγοριοποίηση. Οι διπολικοί και τετραπολικοί κινητήρες πρέπει να

σημαίνονται σύμφωνα με EU/CEMEX με την κατηγοριοποίηση επάρκειας IE3 (υψηλή επάρκεια).

1.1.4 Λοιποί Κανονισμοί Εκτέλεσης Ηλεκτρολογικών Εργασιών

Τα ακόλουθα πρότυπα, οδηγίες και κανονισμοί, σύμφωνα με την τρέχουσα έκδοσή τους, πρέπει να βρίσκουν εφαρμογή:

- VDE 0100 για την κατασκευή εγκαταστάσεων υψηλής τάσης με ονομαστικές τάσεις ως 1000V
- VDE 0101 για την κατασκευή εγκαταστάσεων υψηλής τάσης με ονομαστικές τάσεις άνω των 1000V
- VDE 0105 για τη λειτουργία εγκαταστάσεων υψηλής τάσης
- VDE 0108 για την κατασκευή και λειτουργία εγκαταστάσεων υψηλής τάσης σε μέρη συνάθροισης ατόμων, αποθήκες και χώρους εργασίας
- VDE 0125 περί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κατά την κατασκευή κτιρίων
- VDE 0165 για την κατασκευή ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σε χώρους παραγωγής και επικίνδυνες περιοχές
- VDE 0228 για τις μετρήσεις όταν συστήματα τηλεδιαχείρισης επηρεάζονται από τριφασικά συστήματα
- VDE 0510 για τους συσσωρευτές και τα συστήματά τους
- VDE 0800 για εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών
- DIN 18382 για τα ηλεκτρικά καλώδια και γραμμές σε κτίρια
- VDE 60204, VDE 0107, VDE 0271, VDE 0190
- DIN V ENV 61024-1, E DIN IEC 61024-1-2, για την προστασία από κεραυνούς

1.2 Πίνακες

1.2.1 Ερμάριο Ισχύος

Τα σχέδια, τα μονογραμμικά διαγράμματα, τα κυκλωματικά διαγράμματα και κάθε είδους γραφική αναπαράσταση θα πρέπει να παραδίδονται στην υπηρεσία για έλεγχο και επικύρωση πριν κατασκευαστούν οι πίνακες.

Αν το μέγεθος των πινάκων διαφέρει από το μέγεθος που ορίζεται από τις προδιαγραφές, τότε θα πρέπει να ενημερωθεί η υπηρεσία εγκαίρως και να φαίνεται στην προσφορά του

διαγωνιζόμενου.

Πριν από την τελική παραγγελία των πινάκων η τοποθέτηση των επί μέρους εξαρτημάτων πρέπει να συζητηθεί με την τεχνική υπηρεσία και να γίνει όποια απαραίτητη προσαρμογή.

Οι ακόλουθοι κανόνες πρέπει να βρίσκουν εφαρμογή:

- Ηλεκτρικός εξοπλισμός: DIN EN 60204-1
- Ταξινόμηση καλωδίων στον πίνακα: DIN VDE 0660 T 500
- Ταξινόμηση καλωδίων στη μονάδα: DIN VDE 0298 T 4
- Ταξινόμηση καλωδίων στο μηχάνημα: DIN EN 60104 T 1
- Ταξινόμηση μπαρών χαλκού: DIN 43671
- Κυκλώματα ελέγχου: πάντα γειωμένα στη μία άκρη, αλλιώς αποσυνδετήρας δύο ακίδων με έλεγχο σφάλματος γης
- Κύκλωμα έκτακτης διακοπής (DIN 60204): σύμφωνα με τις απαιτήσεις κατηγορίας 0/1/2

Επιτρεπτές περιοχές για τη διευθέτηση ενεργοποιητών, περιλαμβάνει ασφάλειες και διακόπτες: σύμφωνα με DIN VDE 0660 T 500, DIN EN 60204 T 1, DIN VDE 0106 T 100

Οι πίνακες ελέγχου και διανομής πρέπει να παραδίδονται έτοιμοι και καλωδιωμένοι μέχρι κλέμματος σύμφωνα με τον χρωματικό κώδικα VDE. Πρέπει, επίσης, να ληφθεί μέριμνα κατά την κατασκευή για τις συνθήκες μεταφοράς των πινάκων, ώστε να μην υπάρξει κάποια ζημιά λόγω κατασκευαστικής παράλειψης. Αν παρ' όλ' αυτά υπάρξει κάποια φθορά στο χρώμα, τότε αυτή θα αποκαθίσταται χωρίς επιπλέον δαπάνη.

Στο εσωτερικό του πίνακα η καλωδίωση πραγματοποιείται με τη χρήση εύκαμπτων καλωδίων. Η απογύμνωση πραγματοποιείται θερμικά ή μηχανικά με τη χρήση ειδικού εργαλείου, ενώ η σύνδεση στον εξοπλισμό γίνεται με κατάλληλα συνδετήρια. Για τη σύνδεση περιφερειακών μονάδων πρέπει να χρησιμοποιούνται, για εξοικονόμηση χώρου, φίστες καλωδίων εργοστασιακά ελεγμένες και ακροδέκτες από τον κατασκευαστή του αυτοματισμού, ενώ οι διατομές των καλωδίων υπολογίζονται κατά VDE.

Για τα κυκλώματα ελέγχου και μέτρησης η καλωδίωση γίνεται σε αντιστοιχία με την ασφάλεια (ελάχιστη διατομή 0,5 mm²). Για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα η καλωδίωση συμμορφώνεται με τους τύπους που βασίζονται στα χαρακτηριστικά του κατασκευαστή (ελάχιστη διατομή 0,5 mm²).

Οι γραμμές μέτρησης θωρακίζονται όπου αυτό είναι αναγκαίο. Η καλωδίωση των κυκλωμάτων ελέγχου, δεδομένων, μέτρησης και ηλεκτρονικών εισόδων-εξόδων ακολουθούν τον εξής χρωματικό κώδικα:

- Καλώδιο ισχύος 230 V AC/ 400 V AC: μαύρο

- PLC 230 V AC: κόκκινο
- PLC 24 V DC: σκούρο μπλε
- Καλώδιο γείωσης: πράσινο/κίτρινο
- Ουδέτερος: ανοιχτό μπλε
- Εξωτερική τάση: πορτοκαλί
- Γραμμή μέτρησης: άσπρο
- Καλώδιο προστασίας: γκρι

Πρέπει να ληφθούν υπόψη οι οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή αυτοματισμού, ειδικά στην περίπτωση σύνδεσης συστήματος μέτρησης στο οποίο εφαρμόζεται προστασία υπερτάσεων από κεραυνούς και λαμβάνονται μέτρα γείωσης.

Γραμμές μετασχηματιστών έντασης καλωδιώνονται με διατομές 1 mm² και χρησιμοποιούνται ακροδέκτες απομόνωσης.

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να διατάσσεται κατάλληλα μέσα στον πίνακα και θα λαμβάνεται μέριμνα για εφεδρεία χώρου 20% για μελλοντικές επεκτάσεις, καθώς επίσης και για το PLC.

Τα στοιχεία των ασφαλειών και οι διακόπτες πρέπει να καλύπτονται με ασφάλεια για προστασία επαφής. Το ίδιο ισχύει για τις μπάρες, μεταδότες ρεύματος κ.λπ., και εγκαταστάσεις στην πόρτα του πίνακα.

Τα στοιχεία ελέγχου, όπως μπουτόν, διακόπτες, ενδεικτικές λυχνίες, οθόνες ενδείξεων και χειρισμών πρέπει να εγκαθίστανται στην πόρτα του πίνακα και να συνοδεύονται από πινακίδια με λεπτομερή περιγραφή της λειτουργίας.

Όλα τα εξαρτήματα που περιέχονται στον πίνακα πρέπει να φέρουν στοιχεία αναγνώρισης και όλα τα κυκλώματα να είναι κατάλληλα και μόνιμα σημειωμένα και αριθμημένα ανάλογα με το μονογραμμικό διάγραμμα του πίνακα. Τα καλώδια στα άκρα τους πρέπει να φέρουν ετικέτες σήμανσης σε αντιστοιχία με τις προδιαγραφές στη λίστα καλωδίων.

Τα κυκλώματα εξόδου των συστημάτων τηλεδιαχείρισης προς τον πάροχο της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης πρέπει να ενσωματώνονται στους πίνακες και να ασφαλιζονται με προστασία έναντι υπερτάσεων.

Σε όλους τους πίνακες πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο απαιτούμενος χώρος για την είσοδο, τη διάταξη και την ασφάλιση των καλωδίων δεδομένων και ισχύος, λαμβάνοντας υπόψη την επιτρεπόμενη γωνία κάμψης. Τα καλώδια πρέπει να στερεώνονται χρησιμοποιώντας σφικτήρες με πλαστικό τελείωμα και για τα μονόκλινα καλώδια οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται να είναι από μη φερρομαγνητικό υλικό.

Αν υπάρχει τερματικό κουτί στη διαδρομή του καλωδίου από τον πίνακα μέχρι τον εξοπλισμό, τότε πρέπει το τερματικό κουτί να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να

αντιστοιχίζεται η αρίθμηση στον πίνακα. Για υπάρχοντα συστήματα, πρέπει να δημιουργούνται ξεχωριστά τερματικά διαγράμματα, στα οποία θα φαίνεται η αντιστοίχιση αρχής και τέλους.

1.2.2 Ερμάριο Αυτοματισμού

Το Ερμάριο Αυτοματισμού θα ενσωματώνει κατάλληλο εξοπλισμό για να εκτελεστούν οι απαραίτητες λειτουργίες αυτοματισμού, η διεκπεραίωση των επικοινωνιών και η συγκέντρωση των μετρήσεων από τα εγκατεστημένα όργανα μέτρησης. Ο πίνακας αυτός θα πληροί τις προδιαγραφές που αναφέρθηκαν στην παράγραφο «Πίνακας Ισχύος».

Το ερμάριο θα είναι κατάλληλων διαστάσεων επίτοιχο ή επιδαπέδιο (ανάλογα με τον διαθέσιμο χώρο). Οι διαστάσεις του ερμαρίου θα είναι τέτοιες, ώστε να μπορεί να ενσωματώσει εύκολα τον απαραίτητο εξοπλισμό και να γίνουν οι εσωτερικές οδεύσεις των καλωδιώσεων άνετα και τακτοποιημένα με τη χρήση ειδικών καναλιών και σημάτων.

Πρέπει να ληφθεί μέριμνα κατά την κατασκευή του πίνακα για εφεδρεία χώρου και ενσωμάτωση καρτών PLC, για την εξυπηρέτηση μελλοντικών αναγκών, που υπολογίζεται στο επιπλέον 20% των σημάτων που θα διασυνδεθούν με την τρέχουσα προμήθεια.

Ο πίνακας αυτοματισμού θα ενσωματώνει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή PLC
- DC UPS τύπου ράγας για την αδιάλειπτη τροφοδοσία του εξοπλισμού ή υλικά του πλήρους φωτοβολταϊκού συστήματος
- Αντικεραυνικά για την προστασία έναντι υπερτάσεων για την τροφοδοσία στα σημεία με τροφοδοσία από ΔΕΗ

1.2.3 Υλικά Ερμαρίου Αυτοματισμού

Όλα τα ερμάρια θα έχουν τον αναγκαίο, για να λειτουργήσουν σωστά και να προστατευθούν κατάλληλα, εξοπλισμό ηλεκτρονόμων, ασφαλειών, αυτομάτων, διακοπών, ενδεικτικών λυχνιών και μπουτόν χειρισμού.

Συγκεκριμένα θα διαθέτουν κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Κεντρική ασφάλεια
- Κλέμες κατάλληλες σε διατομή και χρωματισμό για την τροφοδοσία του ερμαρίου με 230 V AC

- Κατάλληλο αριθμό αυτόματων ασφαλειών για την διακοπή τροφοδοσίας/προστασία του καρτών εισόδων/εξόδων
- Ρευματοδότη σούκο με αυτόματη ασφάλεια για τη διευκόλυνση ηλεκτρικών εργασιών μικρής κλίμακας
- Ηλεκτρονόμους απομόνωσης των εξόδων του PLC

Θα χρησιμοποιηθούν εύκαμπτα καλώδια με ακροδέκτες και σήμανση, ενώ όλοι οι αγωγοί που εισέρχονται στο ερμάριο από τα όργανα του πεδίου, βοηθητικούς πίνακες αντλιών ή βανών και από υπόλοιπο συνδεδεμένο εξοπλισμό θα καταλήγουν σε κλεμοσειρές ράγας αριθμημένες, ενώ θα περνάνε από κατάλληλης διατομής στυπιοθλίπτες.

1.2.4 Ερμάριο Pillar

Τα επιδαπέδια ερμάρια Pillar που θα χρησιμοποιηθούν για τη προστασία των πινάκων που θα τοποθετηθούν σε εξωτερικούς χώρους θα πρέπει είναι κατασκευασμένα από σιδηρό πλαίσιο και λαμαρίνα αλουμινίου 2mm.

Το μέγεθός τους θα καθορίζεται από τα μεγέθη των πινάκων αυτοματισμού που θα προστατεύουν και θα προσαρμόζονται εύκολα σε αυτά.

Θα πρέπει να είναι βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή για αντιδιαβρωτική προστασία και ανθεκτικά στις σκληρές περιβαλλοντικές συνθήκες (σκόνη, θερμοκρασία, δονήσεις κ.λπ.).

1.3 Συστήματα Αντικεραυνικής Προστασίας

1.3.1 Προστασία ΔΕΗ - Γραμμών Τροφοδοσίας Χαμηλής Τάσης

Σε όλους τους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου και σε κάθε πίνακα αυτοματισμού θα εγκατασταθεί αντικεραυνική προστασία των γραμμών τροφοδοσίας 230V. Οι συσκευές προστασίας θα πρέπει να πληρούν τα κάτωθι:

- Ονομαστική τάση 230V AC
- Μέγιστη επιτρεπόμενη εναλλασσόμενη τάση 275V AC
- Μέγιστη επιτρεπόμενη συνεχής τάση 350V DC
- Προστασία από πλήγματα ρεύματος έως και 40kA
- Προστασία από υπερτάσεις έως και 1,35kV στην ομαλή λειτουργία
- Προστασία από υπερτάσεις έως και 0,9kV με ρεύμα 5kA
- Βαθμός ρεύματος βραχυκυκλώματος ISCCR έως 50kA

- Μέγιστη προστασία από υπερεντάσεις 160 A gL/gG
- Χρόνος απόκρισης 25ns
- Ένδειξη σφάλματος κόκκινου χρώματος
- Προστασία IP20
- Επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας -20°C έως 50°C
- Τοποθέτηση εσωτερικά του πίνακα σε ράγα DIN rail 35 mm

1.3.2 Προστασία Γραμμών Επικοινωνίας

Σε όσους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου εγκατασταθεί εξωτερικός επικοινωνιακός εξοπλισμός απαιτείται η εγκατάσταση εξειδικευμένης αντικεραυνικής προστασίας. Τα αντικεραυνικά που θα εγκατασταθούν πρέπει να αφορούν την προστασία του συγκεκριμένου ή όμοιου εξοπλισμού και θα πρέπει να συμμορφώνονται κατ' ελάχιστον με τα κάτωθι:

- Υποστήριξη PoE
- Ταχύτητες μετάδοσης 100/1000Mbps
- Μέγιστη χωρητικότητα 1pF
- Δύο (2) υποδοχείς τύπου RJ45
- Ανθεκτικό περίβλημα σε καιρικές συνθήκες και καταπόνηση
- Ενσωματωμένη ESD προστασία
- Μέγιστη αντίσταση απομόνωσης 1 Gohm
- Θερμοκρασία λειτουργίας -30°C έως +65°C
- Υγρασία λειτουργίας 10 έως 90%
- Ο εξοπλισμός θα πρέπει να συμμορφώνεται με το διεθνές πρότυπο IEEE 802.3 af

1.4 Τροφοδοτικό Αδιάλειπτης Λειτουργίας DC-UPS

Το τροφοδοτικό και το UPS που θα εγκατασταθούν πρέπει να φέρουν όλες τις κατάλληλες προστασίες για την αποφυγή βλάβης του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, να είναι ανθεκτικά σε απαιτητικές συνθήκες λειτουργίας, ειδικά σχεδιασμένα για βιομηχανικό περιβάλλον και να εγκαθίστανται σε ράγα DIN με ενσωματωμένη βάση προσάρτησης. Τα υλικά πρέπει να συμμορφώνονται με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία και τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.

Πιο συγκεκριμένα το τροφοδοτικό πρέπει κατ' ελάχιστο να πληροί τα εξής:

- Τάση εισόδου 100V AC έως και 260V AC
- Συχνότητα εισόδου 50Hz έως και 60Hz

- Βαθμός απόδοσης 85%
- Ρεύμα διαρροής μικρότερο του 1 mA στα 240V AC
- Ονομαστική τάση εξόδου 24VDC
- Εύρος τάσης εξόδου 24VDC-28VDC
- Διάρκεια συγκράτησης τάσης εξόδου με απώλεια τάσης εισόδου (Hold up time) 15ms στα 230V AC
- Δυνατότητα υπερφόρτωσης 105%-120%
- Όρια προστασίας από υπέρταση 29VDC-33VDC
- Προστασία από υπερθέρμανση του υλικού
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C έως +50°C
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -20°C έως +65°C
- Υγρασία λειτουργίας 20% έως 90%
- Αντοχή στις δονήσεις 10Hz έως 500Hz ή 2G για 10 λεπτά
- Συντελεστής μεταβολής εξόδου με βάση τη θερμοκρασία 0,05%/°C από 0°C έως +50°C
- Συμμόρφωση με τα πρότυπα:
 - TUV EN 60950-1
 - EN 55032
 - EN 61204-3 CLASS B
 - EN 61000-3-2
 - EN 61000-3-3
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5
 - EN 61000-4-6
 - EN 61000-4-8
 - EN 61000-4-11
 - EN 61000-6-2 (EN 50082-2)
 - EN 61204-3

Η μονάδα αδιάλειπτης παροχής (UPS) πρέπει κατ' ελάχιστο να πληροί τα εξής:

- Τάση εισόδου 25VDC έως και 27VDC
- Ρεύμα εισόδου 30A
- Τάση εξόδου 22VDC-27VDC

- Ρεύμα εξόδου έως 30A
- Ρεύμα φόρτισης 2A
- Ενσωματωμένη λειτουργία για τον έλεγχο της μπαταρίας
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης, κατάσταση μπαταρίας και εκφόρτιση μπαταρίας
- Επαφές εξόδου ρελέ για την λήψη σήματος ανάλογα με την κατάσταση της μονάδας (π.χ. DC OK, BATTERY DISCHARGE, κ.λπ.)
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C έως +50°C
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -20°C έως +65°C
- Υγρασία λειτουργίας 20% έως 90%
- Αντοχή στις δονήσεις 10Hz έως 500HZ ή 2G για 10 λεπτά
- Συμμόρφωση με τα πρότυπα:
 - EN 61000-3-2
 - EN 61000-3-3
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5
 - EN 61000-4-6
 - EN 61000-4-8
 - EN 61000-4-11

Η χωρητικότητα των προσφερόμενων μπαταριών θα πρέπει να είναι 12Ah.

1.5 Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής PLC

Ο ελεγκτής είναι μια ελεύθερα προγραμματιζόμενη μονάδα αυτοματισμού (Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής, Programmable Logic Controller - PLC), αποτελούμενη από ανεξάρτητες εναλλάξιμες μονάδες (βαθμωτό σύστημα - modular system). Πιο συγκεκριμένα, για την επικοινωνία – διασύνδεση με το τοπικό και απομακρυσμένο περιβάλλον (συλλογή πληροφοριών και αποστολή εντολών), το PLC πρέπει να διαθέτει:

- Ψηφιακές εισόδους (DI). Για τη συλλογή πληροφοριών τύπου ON / OFF (διακόπτες, επαφές relay κ.λπ.).
- Ψηφιακές εξόδους (DO) τύπου transistor. Για την αποστολή εντολών σε κατάλληλο εξοπλισμό (αντλίες, βάνες κ.λπ.).

- Αναλογικές εισόδους (AI) τύπου ρεύματος ή τάσης. Για τη συλλογή μετρήσεων από αισθητήρια όργανα που παρέχουν αναλογικό σήμα (σταθμήμετρα, πιεσόμετρα κ.λπ.).
- Αναλογικές εξόδους (AO) τύπου ρεύματος ή τάσης. Για την αποστολή κατάλληλων εντολών για την ρύθμιση λειτουργιών (Inverter, βάνες κ.λπ.).

Όλα τα PLC πρέπει να είναι όμοια και εναλλάξιμα ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά, την επεκτασιμότητα και τον μέγιστο αριθμό καρτών επέκτασης. Θα διαφέρουν μόνο ως προς το πραγματικό πλήθος των αναλογικών και ψηφιακών εισόδων και εξόδων που απαιτείται ανάλογα με τις ανάγκες κάθε εγκατάστασης.

Ο σημερινός αριθμός των εισόδων – εξόδων πρέπει να μπορεί να αυξηθεί ώστε να καλύπτει μελλοντικές απαιτήσεις, μόνο με την προσθήκη επιπλέον καρτών που θα επικοινωνούν με τις γειτονικές μονάδες. Η επέκταση του συστήματος PLC θα πρέπει να γίνεται με απλό τρόπο χωρίς να απαιτούνται ειδικά εργαλεία ή μεταφορά της συσκευής σε εργαστήριο. Ο χειριστής θα πρέπει να μπορεί να διαβάζει από το Κέντρο Ελέγχου όλα τα σήματα αυτοματισμού των εγκαταστάσεων και να δίνει εντολές σε αυτές ακόμα και στην περίπτωση που προκύψει βλάβη της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας του τοπικού συστήματος αυτοματισμού.

1.5.1 Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)

Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας είναι ιδιαίτερα κρίσιμο τμήμα του εξοπλισμού ενός ολοκληρωμένου συστήματος αυτοματισμού και ως τέτοιο πρέπει να διαθέτει τα εξής:

- Ο κατασκευαστής του θα έχει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό.
- CE Declaration of Conformity. Η οικογένεια των PLC θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις παρακάτω οδηγίες και νόρμες της Ευρωπαϊκής Ένωσης:
 1. EC Directive 2014/30/EC “Electromagnetic Compatibility”
 2. EC Directive 2014/35/EC “Electrical Equipment Designed for Use Within Certain Voltage Limits”
 3. EC Directive 2011/65/EU “Restriction of Hazardous Substances (RoHS)”

Συμμόρφωση με τα πρότυπα Ηλεκτρομαγνητικών πεδίων

1. EN 61000-4-2: Electrostatic discharge immunity
2. EN 61000-4-3: Radiated radio-frequency, electromagnetic field immunity
3. EN 61000-4-4: Electrical fast transients/burst immunity
4. EN 61000-4-5: Surge immunity

5. EN 61000-4-6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields

Η CPU θα πρέπει να έχει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Απομακρυσμένου, διαμέσου του ενσύρματου ή ασύρματου δικτύου, καθώς και τοπικού, μέσω δικτυακής θύρας, προγραμματισμού και διαγνωστικών με τη χρήση Η/Υ.
- Λειτουργία σε περιβάλλον με θερμοκρασία από $-20^{\circ}\text{C}..+60^{\circ}\text{C}$ και αποθήκευση σε περιβάλλον με θερμοκρασία από $-30^{\circ}\text{C}..+80^{\circ}\text{C}$
- Διατήρηση της μνήμης σε διακοπή τάσης χωρίς τη χρήση μπαταρίας
- Προστασία IP41

1.5.2 Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του PLC θα είναι 24 V DC.

1.5.3 Δυνατότητες Επικοινωνίας

Η CPU θα είναι εξοπλισμένη με τουλάχιστον δύο (2) ενσωματωμένες θύρες Ethernet, τύπου RJ45, μέσω των οποίων θα παρέχεται η δυνατότητα απρόσκοπτης και ταυτόχρονης επικοινωνίας με:

- το λογισμικό προγραμματισμού του PLC,
- συσκευές απεικόνισης και χειρισμού,
- άλλα PLC,
- υπερκείμενο λογισμικό συλλογής δεδομένων και τηλε-ελέγχου,
- συσκευές τρίτων κατασκευαστών.

Επιπλέον, θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τις παρακάτω επικοινωνιακές δυνατότητες οι οποίες θα λειτουργούν ταυτόχρονα:

- Σειριακή επικοινωνία (RS232, RS485)
- Ethernet επικοινωνία
- Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα Modbus TCP, Modbus RTU, free ASCII, RFC1006 και CANopen

Όλα τα παραπάνω πρωτόκολλα επικοινωνίας οφείλουν να υποστηρίζονται από τον προσφερόμενο εξοπλισμό είτε ενσωματωμένα στην κεντρική μονάδα επεξεργασίας είτε ως μονάδες επέκτασης.

Προσφορές οι οποίες δεν παρέχουν ταυτόχρονα όλες τις παραπάνω επικοινωνιακές δυνατότητες δεν θα ληφθούν υπόψη.

1.5.4 Μνήμη

Η CPU πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο:

- 800 kB εσωτερικής μνήμης RAM για το πρόγραμμα του χρήστη
- εκ των οποίων 400 kB θα διατηρούν την κατάστασή τους σε περίπτωση απώλειας τάσης
- εξωτερική μνήμη επέκτασης τύπου flash και χωρητικότητας 1 GB για αποθήκευση δεδομένων και καταγραφών

1.5.5 Προγραμματισμός

Ο προγραμματισμός της CPU θα πρέπει να μπορεί να γίνει με όλες τις παρακάτω γλώσσες προγραμματισμού:

- Με διάγραμμα επαφών Ladder Diagram (LD)
- Με μπλοκ διάγραμμα Function Block Diagram (FBD)
- Με γλώσσα τύπου Structured Text (ST)
- Με γλώσσα τύπου Instruction List (IL)
- Με γλώσσα τύπου Sequential Function Chart (SFC)

Προσφορές οι οποίες δεν θα παρέχουν και τις πέντε παραπάνω γλώσσες προγραμματισμού ταυτόχρονα θα απορρίπτονται.

1.5.6 Διαγνωστικά

Η CPU θα πρέπει να διαθέτει διαγνωστική μνήμη όπου θα αποθηκεύονται κυκλικά οι αιτίες των πλέον πρόσφατων σφαλμάτων. Το περιεχόμενό της θα πρέπει να διατηρείται ακόμα και μετά από διακοπή τάσης. Στη μνήμη αυτή καταγράφονται με ώρα και ημερομηνία γεγονότα που συνδέονται με:

- Σφάλματα της CPU
- Σφάλματα περιφερειακών μονάδων
- Αλλαγές της κατάστασης λειτουργίας της CPU
- Προγραμματιστικά σφάλματα στο πρόγραμμα του χρήστη

Η διαγνωστική μνήμη μπορεί να διαβασθεί από Η/Υ με κατάλληλο λογισμικό είτε τοπικά είτε απομακρυσμένα μέσω ενσύρματου ή ασύρματου δικτύου επικοινωνίας.

1.5.7 Οθόνη Τοπικών Ενδείξεων (HMI)

Σε όλους τους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου θα πρέπει να υπάρχει Τοπική Οθόνη Απεικόνισης και Χειρισμών (HMI) από την οποία ο χειριστής/συντηρητής θα έχει πλήρη εποπτεία του Σταθμού και θα μπορεί ταυτόχρονα να εκτελέσει και χειρισμούς. Η Οθόνη θα πρέπει να επικοινωνεί με το PLC και να απεικονίζει όλα τα σήματα που λαμβάνει.

Τα χαρακτηριστικά που θα φέρει η Οθόνη πρέπει να είναι τουλάχιστον τα εξής:

- Τροφοδοσία 24 V DC
- Διαγώνιος τουλάχιστον 4.3"
- Τύπος TFT αφής
- Βάθος χρώματος 16bit
- Ανάλυση 480x272 Pixels
- Χρόνος εκκίνησης μικρότερος από 5 δευτερόλεπτα
- Διαθέσιμη μνήμη για δεδομένα απεικόνισης 40MB (flash)
- Να περιλαμβάνει ενσωματωμένο VNC Server
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C..50°C
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -20°C..60°C
- IP65 προστασία στην πρόσοψη της οθόνης
- IP41 προστασία στην οπίσθια πλευρά της οθόνης

Οι προσφορές που συνδυάζουν CPU μαζί με οθόνη, εφόσον καλύπτουν τα χαρακτηριστικά τόσο της οθόνης όσο και της CPU, είναι αποδεκτές.

1.5.8 Κάρτες Εισόδων και Εξόδων του PLC

Οι κάρτες συλλογής σημάτων των PLC θα πρέπει να διαθέτουν πληθώρα διαθέσιμων διατάξεων για τη μέτρηση τόσο ψηφιακών όσο και αναλογικών σημάτων.

Οι κάρτες του συστήματος θα πρέπει να μπορούν να αλλαχθούν χωρίς να απαιτείται η διακοπή της τροφοδοσίας των καρτών ή της λειτουργίας της CPU. Η αλλαγή των καρτών δεν θα απαιτεί ειδικά εργαλεία.

Το σύστημα συνολικά θα πρέπει να μπορεί να επεκταθεί κατά 40 κάρτες τουλάχιστον, προκειμένου να είναι σε θέση να καλύψει μελλοντικές ανάγκες.

Οι κάρτες εισόδων και εξόδων θα συμμορφώνονται με τα εξής πρότυπα:

- DIN EN 61000-6-2 "EMC Immunity"
- DIN EN 61000-6-4 "EMC Immunity"
- DIN EN 60068-2-6:2008 "Vibration"
- DIN EN 60068-27:2010 "Shock"
- RoHS
- REACH

Η τροφοδοσία των καρτών θα είναι 24V DC.

Η θερμοκρασία λειτουργίας των καρτών θα είναι 0°C..60°C, ενώ η θερμοκρασία αποθήκευσης θα είναι -20°C..80°C.

1.5.8.1 Κάρτα Ψηφιακών Εισόδων 8 DI

Κάθε λογικός ελεγκτής PLC θα διαθέτει δύο (2) κάρτες ψηφιακών εισόδων 8 DI. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών θα είναι:

- Οκτώ (8) ψηφιακές εισόδους
- Ηλεκτρική απομόνωση από τον δίαυλο (backplane bus isolation)
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης, σφάλματος καθώς και για κάθε μία είσοδο
- Χαρακτηριστική καμπύλη εισόδων τύπου 2 κατά EN 61131-2
- Σήμα "0" για εύρος -3V-9V
- Σήμα "1" για εύρος 12V-30V
- Προστασία αντίστροφης πολικότητας στις εισόδους (reverse polarity protection)

1.5.8.2 Κάρτα Ψηφιακών Εξόδων 8 DO

Κάθε λογικός ελεγκτής PLC θα διαθέτει μία (1) κάρτα ψηφιακών εξόδων 8 DO. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτής θα είναι:

- Οκτώ (8) ψηφιακές εξόδους
- Ρεύμα ανά έξοδο τουλάχιστον 300mA
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης, σφάλματος καθώς και για την κατάσταση λειτουργίας κάθε μίας εξόδου
- Ηλεκτρονική προστασία βραχυκύκλωσης κάθε μίας εξόδου ξεχωριστά

1.5.8.3 Κάρτα Αναλογικών Εισόδων 4 AI

Κάθε λογικός ελεγκτής PLC θα διαθέτει μία (1) κάρτα αναλογικών εισόδων 4 AI. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτής θα είναι:

- Τέσσερις (4) αναλογικές εισόδους
- Εύρος μέτρησης 0/4..20mA, ± 20 mA
- Ανάλυση 14 bit
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης και σφάλματος
- Ηλεκτρική απομόνωση από τον δίαυλο (backplane bus isolation) και μεταξύ των καναλιών (channel isolation)
- Ρυθμιζόμενη συχνότητα καταστολής ηλεκτρομαγνητικών μεταβολών (interference frequency rate) -/10Hz/50Hz/60Hz/400Hz
- Παροχή διαγνωστικών για
- υπέρβαση ανώτατου και κατώτατου ορίου μέτρησης (overflow/underflow)
- ανοιχτοκύκλωμα (wire-break)
- λανθασμένη εκχώρηση παραμέτρων
- Δυνατότητα ρύθμισης αναλογικών ορίων για την εμφάνιση ειδοποίησης (alarm) ανά κανάλι
- Όρια σφάλματος:
- Σε ολόκληρο το εύρος θερμοκρασίας: $\pm 0.2\%$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος
- Στους 25°C: $\pm 0.1\%$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος
- Σφάλμα θερμοκρασίας: $\pm 0.005\%/K$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος
- Σφάλμα γραμμικότητας: $\pm 0.05\%/K$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος
- Επαναλαμβανόμενη ακρίβεια σε κανονικές συνθήκες (25°C): $\pm 0.05\%/K$ σε σχέση με το ονομαστικό εύρος.

1.5.8.4 Αριθμός Εισόδων και Εξόδων του PLC

Κάθε προρροσφερόμενος προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής θα πρέπει να διαθέτει:

- Δύο (2) κάρτες ψηφιακών εισόδων 8 DI
- Μία (1) κάρτα ψηφιακών εξόδων 8 DO
- Μία (1) κάρτα αναλογικών εισόδων 4 AI

1.5.9 Λογισμικό PLC Τυπικής Δεξαμενής/Υδατόπυργου

Τα PLC που θα εγκατασταθούν σε Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου τύπου Δεξαμενής/Υδατόπυργου θα πρέπει να φέρουν κατάλληλο προγραμματισμό και παραμετροποίηση (λογισμικό) για την ορθή λειτουργία του εκάστοτε ΤΣΕ. Πιο συγκεκριμένα σε κάθε ΤΣΕ τύπου Δεξαμενής/Υδατόπυργου θα πρέπει το PLC να ανακτά την πληροφορία για τη στάθμη της δεξαμενής, τις παροχές εισόδου ή/και εξόδου, πίεσης, κ.α. και να ενημερώνει μέσω κατάλληλης επικοινωνιακής δομής τους σταθμούς εκείνους που η λειτουργία τους εξαρτάται από τις παραπάνω πληροφορίες, π.χ. αντλιοστάσια κ.λπ.

1.5.10 Λογισμικό PLC Τυπικού Αντλιοστασίου/Γεώτρησης

Τα PLC που θα εγκατασταθούν σε Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου τύπου Αντλιοστασίου/Γεώτρησης θα πρέπει να φέρουν κατάλληλο προγραμματισμό και παραμετροποίηση (λογισμικό) για την ορθή λειτουργία του εκάστοτε αντλιοστασίου. Σε κάθε αντλιοστάσιο το PLC θα είναι υπεύθυνο για την εύρυθμη λειτουργία της/των αντλίας/αντλιών μέσα στα επιτρεπτά όρια πιέσεων, παροχής, κ.λπ. Η έναρξη ή σβέση των αντλιών θα γίνεται μέσω του PLC είτε βάσει συγκεκριμένων συνθηκών (π.χ. στάθμη δεξαμενής, πίεση, κ.α.) είτε βάσει χρονοπρογράμματος, είτε με ευθύνη του χειριστή.

1.6 Καταγραφικό τύπου RTU

Το καταγραφικό RTU θα πρέπει να μπορεί να συνεργαστεί με μεγάλο εύρος αισθητηρίων για την καταγραφή μετρήσεων ανάλογα με την χρήση που θα επιλέξει η υπηρεσία. Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μια (1) αναλογική είσοδο 4..20 mA ή 0-10 V
- Μια (1) ψηφιακή είσοδο ανάγνωσης παλμών
- Αρχαιοθέτηση των μετρήσεων (datalogging). Κατ' ελάχιστο 15.000 μετρήσεις
- Δυνατότητα προγραμματισμού διαστημάτων καταγραφής δεδομένων από 1 min έως 1 ώρα
- Δύο (2) μπαταρίες ιόντων λιθίου, τάσης 3,6 V
- Υποστήριξη δικτύων κινητής τηλεφωνίας 4G για τη μετάδοση των δεδομένων της κεντρικής μονάδας ανά τακτά χρονικά διαστήματα, οριζόμενα από τον χρήστη
- Δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικής κεραίας

- Δυνατότητα τοποθέτησης εντός υπόγειου φρεατίου
- Θα πρέπει να γίνεται απομακρυσμένη παραμετροποίηση καθώς και απομακρυσμένη εποπτείας των μετρήσεων μέσω Web περιβάλλοντος.
- Απαραίτητα δυνατότητα διασύνδεση με το υπερκείμενο SCADA του έργου μέσω CSV και API
- Προστασία: IP68
- Συμμόρφωση με τα πρότυπα
 1. ETSI EN 301 489-1
 2. ETSI EN 301 489-3
 3. EN 613226-1:2006

1.7 Επικοινωνίες

1.7.1 Γενικά

Οι επικοινωνιακές δομές που θα υλοποιηθούν θα πρέπει:

- Να είναι υψηλής ταχύτητας ούτως ώστε δύο διαδοχικές και ολοκληρωμένες επικοινωνίες μεταξύ του SCADA και ενός ΤΣΕ δεν θα απέχουν περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα η μια από την άλλη. Ο συγκεκριμένος χρόνος απόκρισης θα καλύπτει όλους του ΤΣΕ ταυτόχρονα και θα πρέπει να πιστοποιηθεί με σχετικές δοκιμές κατά την παράδοση του έργου.
- Όλες οι ασύρματες επικοινωνίες θα πρέπει να υλοποιηθούν σε συχνότητες που είναι ελεύθερες και δεν απαιτούν άδεια σύμφωνα με την ισχύουσα ελληνική νομοθεσία.
- Στον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου θα παρέχεται απαραίτητα η δυνατότητα στους χειριστές του έργου να έχουν πλήρη ενοποιημένη απεικόνιση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου η οποία θα ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο, ακόμα και στην περίπτωση δυσλειτουργίας του τοπικού λογικού ελεγκτή, με κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα στοιχεία:
 - Τρέχουσα ταχύτητα αναμετάδοσης δεδομένων καθώς και ιστορική γραφική απεικόνιση αυτής
 - Uptime επιλεγμένων συσκευών

Ο Ανάδοχος οφείλει να παραδώσει στην Υπηρεσία το λογισμικό το οποίο θα υλοποιήσει όλες τις παραπάνω απαιτήσεις χωρίς επιπρόσθετη χρέωση, πλήρως παραμετροποιημένο, προγραμματισμένο και εν λειτουργία.

1.7.2 Πλήρης Επικοινωνιακή Διάταξη GPRS με Modem - Router και Κεραία

Κάθε προσφερόμενη πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem – router και κεραία θα αποτελείται από:

- Ένα (1) βιομηχανικό ethernet switch όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «Βιομηχανικό Ethernet Switch»
- Ένα (1) GPRS modem – router όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «GPRS Modem – Router»
- Ένα (1) αντικεραυνικό προστασίας γραμμών επικοινωνίας όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «Προστασία Γραμμών Επικοινωνίας»

1.7.2.1 Βιομηχανικό Ethernet Switch

Όλοι οι Τοπικοί Σταθμοί Ελέγχου (ΤΣΕ) πρέπει να έχουν επάρκεια σε θύρες Ethernet ούτως ώστε να είναι δυνατή η επικοινωνιακή διασύνδεση όλων των συσκευών και ταυτόχρονα να υπάρχει και εφεδρεία σε περίπτωση που χρειαστεί να τοποθετηθεί επιπλέον εξοπλισμός ή συσκευές προγραμματισμού. Για τον σκοπό αυτό θα προσφερθεί εξοπλισμός ethernet switch για κάθε Τοπικό Σταθμό Ελέγχου ο οποίος θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος για λειτουργία σε βιομηχανικό περιβάλλον, ανθεκτικός στις περιβαλλοντικές καταπονήσεις και να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Τροφοδοσία 24VDC
- 5 θύρες Ethernet 10/100Mbps τύπου RJ45
- Εύκολη εγκατάσταση και άμεση λειτουργία (plug and play)
- Θερμοκρασία λειτουργίας -20°C έως +60°C
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -30°C έως +70°C
- Υγρασία λειτουργίας έως 90%
- Ενδεικτικές λυχνίες για την ύπαρξη τάσης και τη δραστηριότητα ανά θύρα

1.7.2.2 GPRS Modem - Router

Η ασύρματη ζεύξη των Τοπικών Σταθμών Ελέγχου (ΤΣΕ) και η επικοινωνία με τον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ) θα επιτυγχάνεται και με τη χρήση 3G / 4G δρομολογητή (modem-router) ο οποίος θα επιτρέπει την πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω δεδομένων κινητής

τηλεφωνίας. Ο δρομολογητής θα πρέπει να είναι συμβατός με όλους τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας και να υποστηρίζει δίκτυο 3G και 4G. Ο δρομολογητής θα πρέπει να πληροί τα παρακάτω:

- Τροφοδοσία 20 V DC – 30 V DC
- Δυνατότητα τροφοδοσίας είτε μέσω κατάλληλου ακροδέκτη είτε μέσω καλωδίου Ethernet (PoE)
- Ενδεικτικές λυχνίες LED για την ισχύ του σήματος κινητής τηλεφωνίας
- Συχνότητα λειτουργίας του επεξεργαστή 300MHz
- Μνήμη RAM 64MB
- Μνήμη αποθήκευσης 16MB τεχνολογίας FLASH
- Μέγιστη κατανάλωση ισχύος 8W
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας -10°C έως +50°C
- Υποστήριξη 3G με ταχύτητα Downlink ίση ή μεγαλύτερη από 14.4Mbps
- Υποστήριξη 4G με ταχύτητα Downlink ίση ή μεγαλύτερη από 100 Mbps
- Θύρα Ethernet για διασύνδεση με τον εξοπλισμό του σταθμού

Θα πρέπει συμπληρωματικά να προσκομιστούν τα ακόλουθα:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια

Η κεραία που θα συνοδεύει τον δρομολογητή μπορεί να είναι εξωτερική ή ενσωματωμένη και θα πρέπει να πληροί τα κάτωθι:

- Συχνότητες λειτουργίας 850MHz, 900MHz, 1800MHz, 1900MHz, 2600MHz
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C έως +50°C

Για δρομολογητές με εξωτερική κεραία θα πρέπει επιπρόσθετα να πληρούνται τα κάτωθι:

- Ηλεκτρική διασύνδεση της κεραίας τύπου SMA
- Μήκος καλωδίου σύνδεσης κεραίας με τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό 5m

1.7.3 Αναμεταδότης Ενεργειακών Μετρητικών Συστημάτων

Οι αναμεταδότες ενεργειακών μετρητικών συστημάτων θα δρομολογούν επικοινωνίες Narrow Band Δικτύων. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών είναι τα ακόλουθα:

- Τροφοδοσία 120V AC-240V AC
- Κατανάλωση ενέργειας 30W
- Ενσωματωμένη προστασία από υπερτάσεις (surge protection)
- Πρωτόκολλο εκπομπής Ultra Narrow Band (UNB)

- Συχνότητα εκπομπής με βάση τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς σε εύρος 868MHz-869,6MHz
- Ευαισθησία δέκτη -135dBm κατ' ελάχιστο
- Ισχύς μετάδοσης 500mW
- Δυνατότητα επικοινωνίας με 1000 κυψέλες ταυτόχρονα ανάλογα με τη μορφολογία του εδάφους και τη μελετώμενη εφαρμογή
- Ενσωματωμένο δέκτη GPS
- Υποστήριξη 4G/3G
- Ενσωματωμένη θύρα Ethernet
- Βιομηχανικό περίβλημα για προστασία από καιρικές συνθήκες
- Θερμοκρασία από -10°C έως 50°C
- Προστασία IP65
- Συμμόρφωση με ETSI

1.8 Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου

1.8.1 Rack 22U

Η εγκατάσταση του/των Server(s) του συστήματος εποπτείας, ελέγχου και ανάκτησης δεδομένων(SCADA) και του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού του Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου(ΚΣΕ) θα γίνει εντός βιομηχανικού επιδαπέδιου Rack. Το Rack θα πρέπει να είναι στιβαρής βιομηχανικής κατασκευής επώνυμου κατασκευαστή πιστοποιημένου κατά ISO9001:2008.

Πιο συγκεκριμένα το προσφερόμενο rack θα πρέπει να πληροί τα κάτωθι:

- Επιδαπέδιο διαστάσεων 600 mm x 600 mm 22U
- Πόρτα στην πρόσοψη και στην οπίσθια πλευρά του Rack
- Ανθεκτικό κρύσταλλο ασφαλείας στην πρόσοψη του Rack
- Βοηθητική περιστροφική λαβή ανοίγματος με κλειδαριά στην εμπρόσθια πόρτα και μεταλλική κλειδαριά ασφαλείας στην οπίσθια πόρτα
- Αποσπώμενες πόρτες με μηχανισμό απασφάλισης για την επιλογή του ανοίγματος (αριστερά – δεξιά)
- Δύο (2) αποσπώμενα πλαϊνά καλύμματα με κουμπωτούς μηχανισμούς απασφάλισης και κλειδαριές ασφαλείας για την εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό μέρος του Rack
- Δυνατότητα τοποθέτησης εξοπλισμού 19" και στο οπίσθιο μέρος του Rack

- Τέσσερις (4) ρυθμιζόμενες κολώνες (ικριώματα 19") στήριξης εξοπλισμού εμπρός-πίσω με αριθμημένη σήμανση ανά U
- Δύο σειρές κατακόρυφων εγκοπών 19" (εμπρόσθια και πλαϊνή), πλαϊνές σχισμές για στήριξη των οριζόντιων και κατακόρυφων καλωδίων
- Πλαϊνή κατακόρυφη βοηθητική σχάρα για την διέλευση-στήριξη και ταξινόμηση καλωδίων, επιλογή οκτώ (8) εισόδων (άνω-κάτω) με αποσπώμενα βιδωτά πάνελ
- Αποσπώμενο εσωτερικό πάνελ οροφής με έτοιμες αναμονές για τοποθέτηση ενός (1) έως τεσσάρων (4) ανεμιστήρων, δύο (2) κεντρικά σημεία γειώσεων με βίδες ασφαλείας εμπρός και πίσω, καλώδια γειώσεων στις δύο (2) πόρτες και στο εσωτερικό των τεσσάρων (4) ικριωμάτων. Πλαϊνές αναμονές για τη σύνδεση δύο (2) ή περισσότερων Racks
- Βάση με βοηθητικές ρόδες με φρένα, ρυθμιζόμενους ρεγυλατόρους από λαμαρίνα
- Ανεμιστήρα 230V/AC για επιδαπέδια Rack
- Θερμοστάτης με αποσπώμενη βάση στήριξης
- Πολύπριζο ασφαλείας 230V/16A 8 θέσεων για Rack 19" 1U, με διακόπτη ON-OFF και ενδεικτική λυχνία λειτουργίας.

1.8.2 Server Rack Mount (server station)

Ο Η/Υ ο οποίος θα ενέχει τον ρόλο εξυπηρετητή (Server) του συστήματος εποπτείας, ελέγχου και ανάκτησης δεδομένων (SCADA) θα πρέπει να είναι στιβαρής βιομηχανικής κατασκευής με υψηλές επεξεργαστικές και λειτουργικές δυνατότητες ώστε να μπορεί να λειτουργεί απρόσκοπτα και αδιάλειπτα. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Βιομηχανικού τύπου Rackmount PC 4U, 19" κατάλληλο για οριζόντια ή κάθετη τοποθέτηση
- Υποδοχή για σκληρό δίσκο στην πρόσοψη
- Κάρτα δικτύου με υποστήριξη Gbit Ethernet
- Υποστήριξη USB3.0
- Επεξεργαστής Intel i7-6700 ή καλύτερος με 4MB Cache
- 8GB RAM DDR4 με δυνατότητα επέκτασης έως 64GB
- Κάρτα γραφικών με υποδοχές DVI ή VGA ή DisplayPort ή HDMI ή οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών
- Δύο (2) σκληροί δίσκοι τεχνολογίας SSD τουλάχιστον 256GB σε διάταξη RAID1
- Θύρες PCIe

- Σύστημα ψύξης με ανεμιστήρα
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C..35°C
- Λειτουργικό Windows

Θα πρέπει για τον Η/Υ να προσκομιστούν τα παρακάτω:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας

1.8.3 Θέσεις Εργασίας SCADA (operation station)

Οι Η/Υ οι οποίοι θα επιτελούν τον ρόλο πελάτη (Client) του Συστήματος Εποπτείας, Ελέγχου και Ανάκτησης Δεδομένων (SCADA) θα πρέπει να είναι υψηλών δυνατοτήτων. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να πληρούν τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Επιτραπέζιος Η/Υ
- Τροφοδοσία 200V AC-240V AC
- Ενδείξεις λειτουργίας
- Επεξεργαστής Intel i5-7500 ή καλύτερος
- 8GB RAM
- Σκληρός δίσκος τεχνολογίας SSD 256GB
- Κάρτα δικτύου Ethernet (LAN) με υποστήριξη Gbit
- Υποστήριξη USB3
- HDMI ή DisplayPort
- Audio Line in/Line out
- Θύρα δικτύου RJ45
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C έως 35°C
- Λειτουργικό Windows

Θα πρέπει για τον Η/Υ να προσκομιστούν τα παρακάτω:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας

Η οθόνη των θέσεων εργασίας (client station) πρέπει να έχει τουλάχιστον τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Μέγεθος 27"
- Τεχνολογία LED
- Ανάλυση 1920x1080
- Λόγος δυναμικής αντίθεσης τουλάχιστον 1.000.000:1
- Φωτεινότητα 150 cd/m²
- Χρόνος απόκρισης 20ms

- Συχνότητα 60Hz
- HDMI ή DisplayPort
- 16.7 εκατομμύρια χρώματα
- Αναλογία οθόνης 16:9
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C έως 35°C

Θα πρέπει επιπλέον να προσκομιστούν τα εξής:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας

1.8.4 Φορητοί Η/Υ (engineering station)

Ο φορητός Η/Υ που θα επιτελεί τον ρόλο φορητού σταθμού εργασίας και προγραμματισμού θα πρέπει να είναι βιομηχανικών προδιαγραφών ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στις αυξημένες απαιτήσεις των λογισμικών προγραμματισμού και παραμετροποίησης των Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC). Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Οθόνη 15.6" ανάλυσης 1920x1080
- Ενδείξεις λειτουργίας
- Επεξεργαστής Intel i7-6500U ή καλύτερος
- 8GB RAM DDR4 με δυνατότητα επέκτασης έως 16 GB
- Σκληρός δίσκος τεχνολογίας SSD 256GB
- Ενσωματωμένη WebCam
- Ενσωματωμένο μικρόφωνο
- Δυνατότητα ασύρματης δικτύωσης Bluetooth
- Κάρτα ασύρματου δικτύου (Wi-Fi)
- Κάρτα δικτύου Ethernet (LAN) 10/100 Mbit τύπου RJ45
- Υποστήριξη USB3.x
- HDMI ή DisplayPort
- Audio Line in/Line out
- Μπαταρία χωρητικότητας τουλάχιστον 30 Whr
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C έως 35°C
- Υποδοχή κλειδαριάς ασφαλείας
- Λειτουργικό Windows

Θα πρέπει για τον Η/Υ να προσκομιστούν τα παρακάτω:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας

Ο φορητός σταθμός εργασίας θα πρέπει να έχει προεγκατεστημένα τους όλα τα απαραίτητα πακέτα λογισμικού.

1.8.5 Εκτυπωτής

Οι εκτυπωτές που θα προσφερθούν θα πρέπει έχουν κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τεχνολογίας Laser με δυνατότητα ασπρόμαυρης και έγχρωμης εκτύπωσης
- Οθόνη LCD
- Η ταχύτητα ασπρόμαυρης ή έγχρωμης εκτύπωσης να είναι δεκαπέντε (15) σελίδες ανά λεπτό
- Η ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης της πρώτης σελίδας από κατάσταση ετοιμότητας να είναι είκοσι (20) δευτερόλεπτα
- Η ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης της πρώτης σελίδας από κατάσταση ετοιμότητας να είναι είκοσι (20) δευτερόλεπτα
- Σε μηνιαία βάση ο εκτυπωτής θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτυπώνει 1.000 σελίδες
- Η βασική μνήμη του εκτυπωτή να είναι τουλάχιστον 128 MB
- Η επεξεργαστική ισχύς του να είναι τουλάχιστον 400MHz
- Να μπορεί στην είσοδο να δέχεται τουλάχιστον 100 φύλλα
- Να μπορεί στην έξοδο συλλέγει τουλάχιστον 100 φύλλα
- Να υποστηρίζει τα ακόλουθα μεγέθη: A4, A5, A6
- Να υποστηρίζει τους παρακάτω τύπους μέσων: Απλό, λεπτό, παχύ, διαφάνεια, φάκελος, επιστολόχαρτο, γυαλιστερό
- Ενσωματωμένη θύρα δικτύου Ethernet

1.8.6 Διαχειριστής Επικοινωνιών

Ο τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός του Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου θα περιλαμβάνει δρομολογητή (Router) ο οποίος θα εξυπηρετεί τις ανάγκες συνδεσιμότητας τόσο των συσκευών που συνδέονται τοπικά στον ΚΣΕ όσο και των τηλεπικοινωνιακών συσκευών που εξασφαλίζουν τη διασύνδεση μεταξύ του ΚΣΕ και των ΤΣΕ. Επιπλέον, θα παρέχεται η δυνατότητα για τηλεπρογραμματισμό μέσω κατάλληλου λογισμικού ή Web Interface με χρήση διαπιστευτηρίων (Όνομα Χρήστη και Κωδικός Πρόσβασης). Στον δρομολογητή θα

καταλήγουν όλες οι συνδέσεις των ΤΣΕ είτε μέσω κινητής τηλεφωνίας είτε μέσω Wi-Fi. Ο δρομολογητής θα πρέπει να πληροί τα παρακάτω:

- Κατάλληλος για τοποθέτηση σε Rack βιομηχανικού τύπου με μέγεθος 1U
- Τροφοδοσία με χρήση διπλού τροφοδοτικού (redundant) AC για μέγιστη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού σε περίπτωση βλάβης ενός εκ των δύο (2) τροφοδοτικών
- Ενδεικτικές λυχνίες LED για την ύπαρξη τάσης τροφοδοσίας
- Ενδεικτικές λυχνίες LED για την κατάσταση ενσύρματης σύνδεσης
- Δυνατότητα παρακολούθησης της θερμοκρασίας της CPU και της πλακέτας (PCB)
- Δυνατότητα παρακολούθησης της τάσης και του ρεύματος τροφοδοσίας
- Δυνατότητα εξαγωγής διαγνωστικών και καταγραφών
- Συχνότητα λειτουργίας του επεξεργαστή 1,0GHz
- Hardware encryption για συνδέσεις VPN IPsec
- Μνήμη RAM 512MB
- Μνήμη αποθήκευσης 64MB τεχνολογίας NAND
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -10°C έως +50°C
- Πέντε (5) ανεξάρτητες ελεύθερα προγραμματιζόμενες πόρτες Ethernet με υποστήριξη ταχύτητας 10/100/1000 Mbit ανά θύρα
- Θύρα USB
- Θύρα οπτικής ίνας (SFP)
- Συμμόρφωση CE

Θα πρέπει συμπληρωματικά να προσκομιστούν τα ακόλουθα:

- Τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια

1.8.7 Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας UPS

Η παροχή τροφοδοσίας στον ηλεκτρονικό εξοπλισμό που αφορά το Σύστημα Εποπτείας και Ανάκτησης Δεδομένων (SCADA) πρέπει να είναι αδιάλειπτη και σταθερή για την προστασία του εξοπλισμού. Για τον σκοπό αυτό κρίνεται απαραίτητη η προμήθεια και εγκατάσταση βιομηχανικού τύπου μονάδας αδιάλειπτης παροχής(UPS) η οποία θα πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Κατάλληλη για εγκατάσταση σε Rack
- Ονομαστική τάση εξόδου 230V AC
- Μέγιστή ισχύς 1kVA

- Δυνατότητα ρύθμισης τάσης εξόδου σε 230V AC ή 240V AC
- Συγχρονισμός της συχνότητας εξόδου με βάση αυτή του δικτύου
- Χρόνος εναλλαγής 8ms (τυπικός)
- Ονομαστική τάση εισόδου 230V AC
- Ονομαστική συχνότητα εισόδου 50Hz/60Hz \pm 5Hz
- Εύρος τάσης εισόδου 210-250V AC
- Μπαταρίες σφραγισμένες για την αποφυγή διαρροών
- Οθόνη LED στην πρόσοψη του UPS με ενδείξεις για την κατάσταση των μπαταριών, του δικτύου, της παροχής και μηνυμάτων
- Ηχητικό σήμα για τη λειτουργία με μπαταρία
- Ηχητικό σήμα για χαμηλή στάθμη μπαταρίας
- Δυνατότητα παραμετροποίησης υστέρησης για τα ηχητικά σήματα
- Θερμοκρασία λειτουργίας 0°C..35°C
- Συμμόρφωση CE

1.9 Λογισμικά

1.9.1 Λογισμικό Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού

Στο πλαίσιο της υλοποίησης του συνολικού συστήματος θα εγκατασταθεί και αναπτυχθεί ένα σύστημα SCADA, το οποίο θα είναι διασυνδεδεμένο με τα επί μέρους συστήματα αυτοματισμού (PLC). Πιο συγκεκριμένα το σύστημα αυτό θα καλύπτει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Κεντρικός έλεγχος των λειτουργικών συστημάτων μέσω της συγκέντρωσης, επεξεργασίας και απεικόνισης όλων των ορισμένων μεταβλητών, όπως των μετρήσιμων τιμών, μηνυμάτων λειτουργίας και μηνυμάτων σφαλμάτων.
- Αποθήκευση δεδομένων σε αρχεία μακράς διάρκειας για μελλοντική ανάλυση στη μορφή αναφορών και γραφημάτων.
- Αναπαραγωγή υπολογισμών μέσω της αριθμητικής ή λογικής σύνδεσης δεδομένων επεξεργασίας.
- Απεικόνιση του λειτουργικού και διαδικαστικού συστήματος σε δυναμική μορφή μιμικού διαγράμματος με γραφικές απεικονίσεις όλων των απαιτούμενων αναλογικών και ψηφιακών μεγεθών.
- Απεικόνιση των μετρούμενων μεγεθών στη μορφή γραφημάτων και πινάκων.

- Online παραμετροποίηση του συστήματος με τη χρήση φιλικών, εύχρηστων διαλογικών μενού οθόνης, συμπεριλαμβανομένων κειμένων βοήθειας.
- Καταχώρηση όλων των δεδομένων και των status λειτουργίας.

1.9.1.1 Βασικές Απαιτήσεις Συστήματος

Στο πλαίσιο της υλοποίησης του συνολικού συστήματος θα εγκατασταθεί και αναπτυχθεί ένα σύστημα SCADA, το οποίο θα είναι διασυνδεδεμένο με τα επί μέρους συστήματα αυτοματισμού (PLC). Πιο συγκεκριμένα το σύστημα αυτό θα καλύπτει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Κεντρικός έλεγχος των λειτουργικών συστημάτων μέσω της συγκέντρωσης, επεξεργασίας και απεικόνισης όλων των ορισμένων μεταβλητών, όπως των μετρήσιμων τιμών, μηνυμάτων λειτουργίας και μηνυμάτων σφαλμάτων.
- Αποθήκευση δεδομένων σε αρχεία μακράς διάρκειας για μελλοντική ανάλυση στη μορφή αναφορών και γραφημάτων.
- Αναπαραγωγή υπολογισμών μέσω της αριθμητικής ή λογικής σύνδεσης δεδομένων επεξεργασίας.
- Απεικόνιση του λειτουργικού και διαδικαστικού συστήματος σε δυναμική μορφή μιμικού διαγράμματος με γραφικές απεικονίσεις όλων των απαιτούμενων αναλογικών και ψηφιακών μεγεθών.
- Απεικόνιση των μετρούμενων μεγεθών στη μορφή γραφημάτων και πινάκων.
- On line παραμετροποίηση του συστήματος με τη χρήση φιλικών, εύχρηστων διαλογικών μενού οθόνης, συμπεριλαμβανομένων κειμένων βοήθειας.
- Καταχώρηση όλων των δεδομένων και των status λειτουργίας.

Το σύστημα ελέγχου πρέπει να αποτελείται από τεχνολογίες αιχμής όσον αφορά τη δομή και λειτουργία του σαν ένα σύστημα επεξεργασίας και ελέγχου. Πρέπει να είναι ένα σύγχρονο σύστημα που θα διαθέτει ελκυστικό σύστημα αλληλεπίδρασης με το χρήστη (user interface), ανοιχτό σε εφαρμογές γραφείου, με σύνθετες αλλά αξιόπιστες λειτουργίες, επαρκές για να διαστασιοποιηθεί σύμφωνα με τις ανάγκες και βαθμωτό για απλούστερες ή πιο σύνθετες εφαρμογές, ενώ θα πρέπει να χρησιμοποιείται και να υποστηρίζεται σε παγκόσμια κλίμακα. Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει redundant αρχιτεκτονική έτσι ώστε ακόμα και σε περίπτωση βλάβης ενός Server το σύστημα να μπορεί να λειτουργήσει με τον εφεδρικό χωρίς να χρειάζεται καμία επέμβαση από τον χρήστη.

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές που θα χρησιμοποιηθούν ως θέσεις εργασίας ή και σαν servers

θα μπορούν να διαχειριστούν τα προγράμματα τύπου Microsoft Windows. Το λογισμικό του συστήματος ελέγχου θα μπορεί να προσφερθεί είτε ως ολοκληρωμένο πακέτο ή σαν εκτελέσιμο πακέτο (runtime).

Για την περίπτωση που θα χρειαστεί να καλυφθούν μελλοντικές ανάγκες το σύστημα θα μπορεί να επεκταθεί οποιαδήποτε χρονική στιγμή με τη χρήση της λειτουργίας αναβάθμισης της ποσότητας των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να είναι δυνατή η διασύνδεση με άλλες συσκευές και εφαρμογές διαφόρων κατασκευαστών μέσω τυποποιημένων λογισμικών interface OPC.

Επιπροσθέτως των βασικών πακέτων θα πρέπει να είναι δυνατή η επέκταση του συστήματος με τη χρήση προαιρετικών πακέτων. Αυτά θα πρέπει να ενσωματώνονται στο περιβάλλον του χρήστη επαρκώς, ενώ δεν επιτρέπεται η μετάβαση με χρήση για παράδειγμα συνδυαστικών πλήκτρων (όπως alt-tab ή ctrl-esc) μεταξύ των διαφόρων πακέτων, για λόγους ασφαλείας.

1.9.1.2 Σύνδεση μέσω WEB (WEB Navigator)

Το σύστημα ελέγχου θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης μέσω σύνδεσης Internet/Intranet. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί ο κάποιος να αναλάβει την εποπτεία και τον έλεγχο των εγκαταστάσεων αυτοματισμού μέσω intranet ή internet, χωρίς να χρειάζεται σχεδόν καμία αλλαγή στο configuration. Στην περίπτωση που θα υφίσταται επικοινωνιακή γραμμή υψηλής ταχύτητας θα είναι δυνατή η ανανέωση των πληροφοριών ακριβώς όπως και on site. Κάτι τέτοιο δίνει τη δυνατότητα σε κάποιον να αναλάβει τη διαχείριση μιας εγκατάστασης από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου βρίσκεται.

Για την πραγματοποίηση αυτής της δομής είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός Web Navigator Server ο οποίος θα μπορεί να συνδεθεί με ικανό αριθμό clients-θέσεων εργασίας, που ορίζονται ανάλογα με τις ανάγκες των εγκαταστάσεων. Θα υπάρχει η μελλοντική δυνατότητα για ταυτόχρονη σύνδεση 10 (δέκα) τουλάχιστον Web clients με δυνατότητα εξυπηρέτησης (μελλοντική αναβάθμιση) μέχρι 50 Web clients. Τα δικαιώματα πρόσβασης ενός client θα ορίζονται από το σύστημα διαχείρισης χρηστών στο server του συστήματος ελέγχου. Η όλη δομή επικοινωνίας στηρίζεται στο πρωτόκολλο HTTP με ActiveX και θα διαθέτει σύγχρονους μηχανισμούς ασφαλείας. Μια τέτοια δομή είναι η πλέον εύχρηστη και λειτουργική για συστήματα με διανεμημένο έλεγχο και πολλά σημεία επιστάσις, όπως είναι τα συστήματα διαχείρισης δικτύων ύδρευσης και επεξεργασίας λυμάτων.

Το προσφερόμενο από τον Ανάδοχο λογισμικό θα επιτρέπει την ταυτόχρονη πρόσβαση στο σύστημα SCADA, μέσω της χρήσης Web clients, σε τουλάχιστον τρεις χρήστες.

1.9.1.3 Χαρακτηριστικά Συστήματος

Το σύστημα ελέγχου πρέπει να διακρίνεται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τυποποιημένο λειτουργικό σύστημα βασισμένο σε υπολογιστή
- Εκτελέσιμο σε όλα τα εμπορικά PC
- 100% 32 ή 64 bit λογισμικό, αναπτυγμένο για το τυποποιημένο λειτουργικό σύστημα τύπου Microsoft Windows.
- Κύριος υπολογιστής (server) τύπου Microsoft Windows
- Θέσεις εργασίας (clients) τύπου Microsoft Windows
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν απ' ευθείας εξαρτήματα και προγράμματα από τον χώρο της πληροφορικής (π.χ. κάρτες δικτύων)
- Επικοινωνιακές δυνατότητες μέσω Industrial Ethernet, Profinet, Profibus, MPI, Modbus, FDL, DDE, DCOM, OPC

1.9.1.4 Γραφικό Σύστημα Απεικόνισης

Γραφικό σύστημα για απεικόνιση και επεξεργασία ορισμένων από τον χρήστη χρησιμοποιώντας αντικείμενα pixel-graphic (Windows, OLE, OCX, ActiveX αντικείμενα), με τη δυνατότητα να γίνονται όλες οι ιδιότητες δυναμικές και με on line configuration. Μία βιβλιοθήκη function block χρησιμεύει ως βοήθημα για τη δημιουργία εικονιδίων.

Σύστημα σήμανσης για την ανίχνευση και αρχειοθέτηση γεγονότων με δυνατότητες απεικόνισης και ελέγχου, σύμφωνα με DIN 19235. Κατηγορίες μηνυμάτων ελεύθερης επιλογής, απεικόνιση μηνύματος και καταχώρηση, ταξινόμηση ελεύθερης επιλογής όταν είναι κάποιος on line.

Αρχειοθέτηση process data για ανίχνευση, αρχειοθέτηση και συμπίεση μετρούμενων τιμών, για παράδειγμα για απεικόνιση καμπύλων και πινάκων και άλλες διαδικασίες, κεντρική αποθήκευση δεδομένων σε archive server.

Σύστημα αναφοράς και καταχώρησης για τα χρονικά ελεγχόμενα ή οδηγούμενα από τα συμβάντα μηνύματα, καταχωρήσεις χειριστών, περιεχόμενα αρχείων και τρέχοντα δεδομένα στη μορφή των αναφορών χρηστών (process data) ή τεκμηρίωση εφαρμογής σε ευέλικτη διάταξη ελεύθερης επιλογής.

Λειτουργίες διαδικασιών για τη σχηματοποίηση εφαρμογών και τη σύνταξη κειμένων (script) χρησιμοποιώντας Visual Basic Script ή ANSI-C.

Διασυνδέσεις προγραμματισμού (API) είναι διαθέσιμες για όλες τις μονάδες εφαρμογής του συστήματος ελέγχου και παρέχουν τη δυνατότητα για την προσπέλαση δεδομένων και λειτουργιών. Μία βιβλιοθήκη λειτουργιών επιτρέπει τον προγραμματισμό ανεξάρτητων εφαρμογών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επεκταθεί η βασική λειτουργικότητα.

1.9.1.5 Ανοιχτές Συνδέσεις Διεπαφής (Interfaces)

Πρέπει να είναι δυνατή η απεικόνιση μέχρι 25 παραθύρων γραφικών ανά image και 80 καμπυλών ανά παράθυρο.

Η πρόσβαση στις λίστες δεδομένων γίνεται μέσω τυποποιημένης διασύνδεσης βάσης δεδομένων (ODBC/SQL), C-API ή OLE-DB.

Ενσωμάτωση μπλοκ εφαρμογών Windows (ActiveX controls)

Μεταφορά δεδομένων μέσω άλλων προγραμμάτων Windows μέσω διασύνδεσης OPC.

Βοηθοί επέκτασης εφαρμογών μέσω βοηθών χρηστών και Visual Basic

Διασύνδεση προγραμματισμού API με πρόσβαση σε λειτουργίες ελέγχου συστήματος.

Σύνδεση με κάθε είδους ευρέως διαδεδομένου PLC

Διαχείριση χρηστών με 999 ομάδες εξουσιοδότησης και 128 ομάδες χρηστών

1.9.1.6 Ενιαίο Interface Προσαρμοσμένο στα Windows

Με το σύστημα ελέγχου, μπορεί να γίνει διαφανής διαχείριση των συμβάντων και βελτιστοποίηση μέσω ανεξάρτητα παραμετροποιημένων interfaces. Διαθέσιμες λειτουργίες μπορούν να διασφαλίσουν την επαρκή και αξιόπιστη λογική εκτέλεσης των διαδικασιών. Η σχεδίαση του user interface πρέπει να προσφέρει ευέλικτη και κατάλληλη απεικόνιση της διαλογικής λειτουργίας του process. Για καλύτερη εποπτεία η απεικόνιση θα μπορεί να επιμεριστεί σε τομέα γενικής εποπτείας, τομέα εργασίας και τομέα πλήκτρων. Θα διατίθενται βοηθοί (wizards) για να δημιουργούν αυτόματα έναν εργονομικό επιμερισμό των οθονών προσανατολισμένο στις διαδικασίες και να δομούν ιεραρχικά τα process images. Πρότερα σχηματοποιημένα εικονίδια θα μπορούν να μετακινηθούν στο διαθέσιμο χώρο χρησιμοποιώντας το ποντίκι του υπολογιστή.

Όλες οι απεικονίσεις θα μπορούν να επιλεγθούν απ' ευθείας χρησιμοποιώντας ευρέως εφαρμόσιμους και αποδεκτούς συνδυασμούς πλήκτρων. Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν άλλες εφαρμογές καθορίζοντας αντίστοιχες συνεκτικές περιοχές OLE. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντικείμενα

OCX/ActiveX. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η ομοιογενής ενσωμάτωση της λειτουργικότητας άλλων προγραμμάτων στο user interface του συστήματος ελέγχου.

Είναι απαραίτητο να μη γίνεται επικάλυψη των οθονών, δηλαδή για παράδειγμα τα εικονίδια εμφανίζονται ή κρύβονται σύμφωνα με το μέγεθός τους ή το επίπεδο της παραμετροποιημένης οθόνης. Αυτό διασφαλίζει ότι ο χειριστής μπορεί άμεσα να αναγνωρίσει και να ανταποκριθεί σε σημαντικά μηνύματα, όπως για παράδειγμα πεδία τιμών ή συναγερμών. Τα process images θα μπορούν να μεγεθυνθούν χρησιμοποιώντας το ποντίκι (zooming), ενώ τομείς της οθόνης θα μπορούν να μετακινηθούν (panning).

Το σύστημα ελέγχου θα χρησιμοποιεί γενικά για την εισαγωγή στοιχείων τους ακόλουθους πολύ οικείους τρόπους από το περιβάλλον των Windows: πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη επαφής ή πληκτρολόγιο οθόνης. Όταν ο κέρσορας τοποθετείται πάνω από ένα ελέγξιμο αντικείμενο, τότε αυτό θα πρέπει να αλλάζει εμφάνιση.

Το σύστημα ελέγχου θα μπορεί να καταγράφει την πρόσβαση των χειριστών στις μεταβλητές. Η ημερομηνία, η ώρα, το όνομα του χρήστη, η παλιά τιμή της μεταβλητής και η νέα τιμή θα πρέπει επίσης να καταγράφονται. Με αυτό τον τρόπο θα μπορούν να ιχνηλατούνται εισαγωγές που κάνουν οι χειριστές ειδικά σε κρίσιμες καταστάσεις διαδικασιών. Να θα πρέπει να μπορούν να αντικατασταθούν οι απεικονίσεις και οι χειριστικές λειτουργίες με συγκεκριμένες ενέργειες της εφαρμογής. Έτσι, το σύστημα ελέγχου θα οδηγεί τον χειριστή να απαλείψει ακριβώς το σφάλμα σε κρίσιμες καταστάσεις, ώστε να προλαμβάνονται χρόνοι σταματήματος μηχανών. Με την προσπέλαση συγκεκριμένου συναγερμού ο χειριστής θα οδηγείται αυτόματα στην οθόνη που απεικονίζεται το σφάλμα.

1.9.1.7 Επιλογή Online Παραμετροποίησης

Ένα απαιτούμενο είναι να υπάρχει σύστημα παραμετροποίησης ενσωματωμένο στο υπόλοιπο σύστημα, το οποίο θα επιτρέπει στο χειριστή να προσαρμόσει το αντικείμενο των λειτουργιών και τη λειτουργικότητα σε όποιες διαφοροποιημένες ανάγκες, χωρίς να χρειάζονται εξειδικευμένες γνώσεις προγραμματισμού. Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει την επιλογή να γίνεται αυτή η παραμετροποίηση online. Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι ο αντίστοιχος editor θα μπορεί να τρέχει σε ένα δεύτερο παράθυρο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και ο μηχανικός να κάνει τις αλλαγές στην εφαρμογή, χωρίς να αποσυνδέεται από τη διαδικασία λειτουργίας και χωρίς να επηρεάζει τις δραστηριότητες που τρέχουν από πίσω. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να μπορεί να κάνει αλλαγές διαμόρφωσης στον client.

Το σύστημα είναι βασισμένο σε μοντέλο προσανατολισμένο στο αντικείμενο, που προσφέρει το σαφές πλεονέκτημα της όσο το δυνατό πιο ρεαλιστικής απεικόνισης του πραγματικού κόσμου, δηλαδή των τεχνολογικών διαδικασιών, στον κόσμο της πληροφορικής.

1.9.1.8 Προστασία Έναντι μη Εξουσιοδοτημένης Παρέμβασης

Θα πρέπει να είναι δυνατή η προστασία κάθε λειτουργίας και διαδικασίας, των αρχείων και του συστήματος ελέγχου από την μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση. Τέτοια παραδείγματα μπορούν να είναι η αλλαγή των setpoints, η επιλογή οθόνης ή η ανάκληση του λογισμικού διαμόρφωσης από την κατάσταση λειτουργίας. Υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης τα οποία επιτρέπουν τη δημιουργία ενός σχήματος ιεραρχίας στην προστασία πρόσβασης, όπως είναι τα αποκλειστικά δικαιώματα για διαφορετικούς χειριστές. Ο κωδικός και το όνομα χρήσης καθορίζουν τα δικαιώματα πρόσβασης του χειριστή. Αυτά μπορούν, επίσης, να επανακαθοριστούν και όταν το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, με τη χρήση κατάλληλου εργαλείου διαχείρισης. Η εγκυρότητα του κωδικού πρόσβασης και του ονόματος χρήστη θα λήγει μετά από την πάροδο χρονικού διαστήματος που δεν προκύπτει δραστηριότητα. Με αυτό τον τρόπο το σύστημα ελέγχου διασφαλίζει ότι μόνο εξουσιοδοτημένοι χειριστές μπορούν να προχωρήσουν σε κρίσιμες επεμβάσεις και ότι η όλη διαδικασία τρέχει αξιόπιστα.

1.9.1.9 Ανοιχτή Αρχιτεκτονική και Δυνατότητα Ενσωμάτωσης

Θα πρέπει να είναι δυνατή η ενσωμάτωση standard Windows εφαρμογών, όπως είναι το Ms Excel, Ms Word και Ms Access με χρήση standard μηχανισμών OLE/ActiveX, ODBC/SQL. Κάθε πρόγραμμα χρήσης (για παράδειγμα ανεξάρτητη διαχείριση δεδομένων, ανάλυση, βελτιστοποίηση διαδικασιών) πρέπει να λειτουργεί μαζί με το σύστημα ελέγχου μέσω του ενσωματωμένου interface προγραμματισμού C και μετά να χρησιμοποιεί τα δεδομένα και τις λειτουργίες του συστήματος ελέγχου.

Το σύστημα ελέγχου πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα OPC, προκειμένου να επιτρέπονται οι επικοινωνίες μεταξύ εξοπλισμού διαφορετικών κατασκευαστικών οίκων. Τα τρέχοντα process data πρέπει να είναι διαθέσιμα σε άλλους υπολογιστές και εφαρμογές, ώστε κάθε υπολογιστής που είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο να μπορεί να προσπελάσει όλα τα δεδομένα του συστήματος. Η χρήση μιας standard βάσης δεδομένων απαιτείται για την αποθήκευση (με προστασία εγγραφής) όλων των δεδομένων διαμόρφωσης, όπως λίστες

μεταβλητών και κείμενα μηνυμάτων, καθώς και τρέχοντα process data όπως μηνύματα, μετρήσιμες τιμές και δεδομένα χρήστη, ώστε να είναι εφικτή η προσπέλαση της βάσης δεδομένων μέσω interface προγραμματισμού C-API ή OLE-DB. Οι εργασίες ανάπτυξης θα διευκολύνονται από την αυτοματοποίηση των βημάτων εργασίας και την επέκταση του περιβάλλοντος διαμόρφωσης με την χρήση του standard εργαλείου Visual Basic for Applications.

Είναι σημαντικό το σύστημα ελέγχου να μπορεί να προσφέρει τη δυνατότητα ομοιογενούς ενσωμάτωσης άλλων εφαρμογών στο interface του χρήστη για τη λειτουργία των διαδικασιών. Οι εφαρμογές Windows μαζί με OLE Custom Controls (32 bit OCX objects) ή ActiveX Controls μπορούν να ενσωματωθούν στην εφαρμογή του συστήματος ελέγχου σαν να ήταν αντικείμενα του ίδιου του συστήματος. Θα πρέπει να είναι δυνατή η χρήση ANSI-C script γλώσσας και Visual Basic Scripting για την ενεργοποίηση γραφικών αντικειμένων.

1.9.1.10 Αντίδραση Συστήματος σε Περιπτώσεις Σφαλμάτων

Μετά την απομάκρυνση σφάλματος (π.χ. με επανεκκίνηση PC) η επιστροφή του συστήματος σε λειτουργία πρέπει να γίνεται αυτόματα σε τέτοιο βαθμό, ώστε να μη χρειάζεται η επέμβαση του χειριστή. Σε αυτή τη διάρκεια το process image πρέπει να αναβαθμιστεί, ενώ κενά στη συγκέντρωση δεδομένων πρέπει να επισημαίνονται.

1.9.1.11 Βάση Δεδομένων

Πρέπει να χρησιμοποιείται βάση δεδομένων για τη διαχείριση των αρχείων και των παραμέτρων του συστήματος. Επιπρόσθετα στην απαιτούμενη απόδοση της βάσης δεδομένων πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα για μεταβολή ή δημιουργία νέων εφαρμογών. Η επιλεγμένη βάση δεδομένων και των εργαλείων που χρειάζεται ο ανάδοχος στα πλαίσια της ανάπτυξης της εφαρμογής πρέπει να ονομαστούν κατά την προσφορά.

1.9.1.12 Σύστημα Γραφικών (Graphics System)

Το σύστημα γραφικών του συστήματος ελέγχου πρέπει να διαχειρίζεται όλα τα εισερχόμενα και εξερχόμενα στοιχεία στην οθόνη κατά τη λειτουργική διαδικασία. Οι οθόνες για τη γραφική απεικόνιση της εγκατάστασης και του ελέγχου θα αποτελούνται από απλά αλλά και πιο σύνθετα γραφικά αντικείμενα. Αυτά βρίσκονται ενσωματωμένα στις οθόνες κατά τη

φάση διαμόρφωσης με τη βοήθεια graphic editor που είναι μέρος του συστήματος ελέγχου. Πρέπει να υπάρχει ποικιλία αντικειμένων για τη δημιουργία και λειτουργία μιας ελκυστικής οθόνης διεπαφής.

Η εμφάνιση όλων των γραφικών εξαρτημάτων πρέπει να είναι δυναμικά ελεγχόμενη. Παράμετροι όπως η γεωμετρία, το χρώμα, το σχέδιο κ.λπ. θα μπορούν να διαχειριστούν από τιμές μεταβλητών ή από προγράμματα. Αυτό επιτρέπει στο χειριστή να αλλάξει το χρώμα της γραμμής σε κόκκινο, πράσινο ή μπλε, για παράδειγμα, ή να αλλάξει το μέγεθος του κύκλου ή να μετακινήσει μία ομάδα αντικειμένων γύρω στην οθόνη. Οθόνες καταστάσεων μπορούν να ελεγχθούν μέσω εναλλασσόμενης εμφάνισης και απόκρυψης αυτόνομων γραφικών αντικειμένων που υπερτίθενται. Με αυτό τον τρόπο η διαδικασία, η επεξεργασία στο σύστημα ελέγχου, οι ενέργειες και standard εφαρμογές Windows επηρεάζουν ενεργά την οθόνη.

Το σύστημα ελέγχου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει υπάρχοντα γραφικά και φωτογραφικό υλικό για τη δημιουργία εικονιδίου. Γραφικά αρχεία όπως BMP, WMF, EMF, GIF, JPG ή OLE θα μπορούν να εισαχθούν.

1.9.1.13 Επεξεργασία Δεδομένων

Το σύστημα μηνυμάτων επεξεργάζεται τα αποτελέσματα λειτουργιών που ελέγχουν συγκεκριμένες ενέργειες της διαδικασίας στο επίπεδο του αυτοματισμού και στο γενικότερο σύστημα. Καταδεικνύει συναγερμούς που σχετίζονται με συγκεκριμένα γεγονότα τόσο οπτικά όσο και ακουστικά και τα αρχειοθετεί ηλεκτρονικά ή και σε χαρτί. Θα υπάρχει η δυνατότητα για άμεση προσπέλαση των μηνυμάτων, ταξινόμησή τους και απόκτηση συμπληρωματικών πληροφοριών για κάθε ένα από αυτά, ώστε να διαχειρίζονται γρήγορα. Η δομή των μηνυμάτων θα μπορεί να οριστεί κατ' απαίτηση και να προσαρμοστεί στις ειδικές απαιτήσεις της εγκατάστασης. Ένα μήνυμα φτιάχνεται από ομάδες μηνυμάτων οι οποίες με τη σειρά τους μπορούν να περιέχουν μεταβλητές τιμές. Το σύστημα ελέγχου θα πρέπει να δημιουργεί μηνύματα από:

Ψηφιακές μεταβλητές που διαχειρίζονται από τον data manager στη λειτουργία μεταβλητών. Αυτές μπορεί να είναι εξωτερικές ή εσωτερικές μεταβλητές. Έτσι, μπορεί να γίνει η επεξεργασία ελεγχόμενων λειτουργιών και να προκληθούν μηνύματα από το σύστημα ελέγχου.

Αναλογικές μεταβλητές: Ο χειριστής μπορεί να θέσει κάποια όρια τα οποία όταν παραβιαστούν κατά τη λειτουργία παράγεται μήνυμα.

Στο SCADA θα παρέχεται απαραίτητα η δυνατότητα στους χειριστές του έργου να έχουν πλήρη ενοποιημένη απεικόνιση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου η οποία θα ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο, ακόμα και στην περίπτωση δυσλειτουργίας του τοπικού λογικού ελεγκτή, με κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τρέχουσα ταχύτητα αναμετάδοσης δεδομένων καθώς και ιστορική γραφική απεικόνιση αυτής
- Ενεργός επικοινωνιακός δίαυλος με ταυτόχρονη απεικόνιση των σταθμών που έχουν απώλεια επικοινωνιών
- Uptime επιλεγμένων συσκευών

1.9.1.14 Σύστημα Μηνυμάτων

Το σύστημα μηνυμάτων αποτελείται από βραχυπρόθεσμη αρχειοθέτηση, δηλαδή οι παλιότερες εγγραφές διαγράφονται. Υπάρχει η δυνατότητα να γίνεται επιλογή κάποιων μηνυμάτων τα οποία θα μπορούν να αποθηκεύονται σε μακροπρόθεσμα βάση ημερησίως, εβδομαδιαία ή μηνιαίως. Το μέγεθος των αρχείων περιορίζεται μόνο από τη χωρητικότητα του σκληρού δίσκου. Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει αυτόματα το χειριστή όταν μειωθεί κατά πολύ ο ελεύθερος χώρος στον σκληρό δίσκο. Σε συνεχές φόρτο εργασίας πρέπει το σύστημα να μπορεί να επεξεργαστεί μηνύματα με ρυθμό 100 μηνύματα/sec.

Το σύστημα ελέγχου μπορεί να αρχειοθετεί μετρήσιμες τιμές από το σύστημα αυτοματισμού. Οι μετρήσιμες τιμές μπορούν να αποκτούνται κυκλικά ή με τρόπο ελεγχόμενο από το γεγονός. Κάτι τέτοιο καθιστά δυνατή την απόκτηση τιμών εσωτερικών μεταβλητών, τιμών από οποιαδήποτε εφαρμογή και χειροκίνητες εισαγωγές. Η επεξεργασία τους μπορεί να δώσει μέσους όρους, αθροίσματα, ελάχιστες και μέγιστες τιμές ή μπορεί να ενταχθεί σε μια ενέργεια. Ο κύκλος καταγραφής μπορεί να οριστεί ελεύθερα. Ο κύκλος αρχειοθέτησης μπορεί να έχει την ίδια τιμή με τον κύκλο καταγραφής ή πολλαπλάσια τιμή. Μέσες τιμές, αθροίσματα, ελάχιστες και μέγιστες τιμές υπολογίζονται από τις τιμές που αποκτήθηκαν μεταξύ δύο κύκλων αποθήκευσης.

Για γρήγορη απόκτηση τιμών, αυτές μπορούν να αποθηκεύονται σε προσωρινό buffer στην κύρια μνήμη. Το σύστημα ελέγχου πρέπει να προσφέρει ποικίλες μεθόδους αρχειοθέτησης. Αρχειοθετεί μετρήσιμες τιμές κυκλικά ή οδηγούμενα από γεγονός, ανεξάρτητα ή σε ομάδες. Διακρίνονται οι εξής τρόποι:

- Συνεχής κυκλική αρχειοθέτηση
- Κυκλική επιλεκτική αρχειοθέτηση

- Μη κυκλική αρχειοθέτηση
- Αρχαιοθέτηση μόνο μετά από αλλαγή

Πρέπει να είναι δυνατό στους χειριστές του συστήματος να εκτελούν αλλαγές ή να δίνουν εντολές μέσω μιμικού διαγράμματος της εγκατάστασης ή άλλες οθόνες χειρισμού. Η επιτυχής εκτέλεση μιας εντολής επιβεβαιώνεται από το σύστημα μέσω μηνύματος ανάδρασης. Πρέπει να είναι δυνατό να οριστούν τα όρια του συστήματος ως φυσικές τιμές μέσω μιας οθόνης χειρισμού. Μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση περιορίζεται από το σύστημα μέσω προστασίας κωδικού.

1.9.1.15 Έλεγχος και Απεικόνιση Διαδικασιών

Με τις λειτουργίες αυτές ο χειριστής μπορεί να ελέγξει τη διαδικασία, να επέμβει σε αυτή και να ορίσει και να αλλάξει τις παραμέτρους του συστήματος και της διαδικασίας. Η όλη διαδικασία ελέγχεται και παρακολουθείται χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα:

- Process images
- Πληροφορίες διαδικασίας
- Γραφήματα
- Σύστημα αξιολόγησης μηνυμάτων

Για να γίνει πιο εύχρηστο το σύστημα ελέγχου για τους χειριστές, τα process images οργανώνονται σε ιεραρχικές δομές:

- Εποπτεία εγκατάστασης
- Εποπτεία περιοχής
- Διάγραμμα εξαρτήματος εγκατάστασης
- Αναλυτική πληροφορία αντικειμένου

Ο editor γραφικών πρέπει να παρέχει λειτουργίες που συναντώνται σε γραφικά προγράμματα υψηλής απόδοσης. Πρέπει να περιλαμβάνονται, επίσης, λειτουργίες για την ακριβή θέση, ευθυγράμμιση, περιστροφή, δημιουργία ειδώλου και αντιγραφή ιδιοτήτων γραφικού αντικειμένου, για παράδειγμα ομαδοποίηση, δημιουργία ομάδων και εισαγωγή ή ενσωμάτωση εξωτερικά διαμορφωμένων κειμένων και γραφικών (BMP, WMF, EMF, GIF και JPG μορφής ή μέσω OLE). Η δυνατότητα να είναι ανοιχτές διάφορες οθόνες ταυτόχρονα επιτρέπει και τη γρήγορη αντιγραφή μεταξύ των διαφόρων οθονών, μέσω πληκτρολογίου ή drag & drop.

Για ομαδοποιημένα αντικείμενα ο Σχεδιαστής Γραφικών πρέπει να επιτρέπει τη μεταβολή των ιδιοτήτων ανεξάρτητων αντικειμένων άμεσα χωρίς να χρειαστεί να χωριστούν. Επίσης,

να υπάρχει η δυνατότητα να ρυθμίζεται ανεξάρτητα το interface χρήση του Graphic Designer. Το μέγεθος και η θέση των διαφορετικών παλετών χρωμάτων, η εστίαση, η συμμόρφωση λειτουργιών, οι τύποι αντικειμένων και τα στυλ μπορεί να διαφέρουν. Αν χρειάζεται, κάποιες παλέτες που δεν χρησιμοποιούνται να μπορούν απλά να κρυφτούν. Συχνά χρησιμοποιούμενες λειτουργίες απεικονίζονται σαν εικονίδια στη γραμμή εργαλείων. Για τα περισσότερα από τα αντικείμενα υπάρχουν διάλογοι διαμόρφωσης που επιτρέπουν την παραμετροποίηση των σημαντικών ιδιοτήτων του αντικειμένου μέσα σε ένα κουτί διαλόγου. Το κουτί διαλόγου να εμφανίζεται μόλις το αντίστοιχο αντικείμενο τοποθετηθεί στην εικόνα. Επιπρόσθετα, ο Σχεδιαστής Γραφικών έχει τη δυνατότητα να χειριστεί δυναμικά όλες τις ιδιότητες ενός αντικειμένου. Οι δυναμικές ιδιότητες να είναι μαρκαρισμένες με έντονο χρώμα για να ξεχωρίζουν εύκολα μέσα στο πλαίσιο ιδιοτήτων.

Ο Σχεδιαστής γραφικών να υποστηρίζει διαμόρφωση σε 32 τουλάχιστον επίπεδα. Για σύνθετες εικόνες με πολλά επικαλυπτόμενα αντικείμενα, τα διαφορετικά επίπεδα να μπορούν να κρυφτούν για να ξεκαθαρίζει η οθόνη.

Όταν δημιουργούνται τα αντικείμενα αυτά θα αποθηκεύονται σε βιβλιοθήκη από την οποία θα ανακαλούνται. Το σύστημα ελέγχου αναγνωρίζει μία «παγκόσμια» βιβλιοθήκη και μία βιβλιοθήκη εφαρμογής και μία βιβλιοθήκη λειτουργιών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διαμόρφωση ενεργειών.

1.9.1.16 Απεικονίσεις Καμπυλών

Αρχειοθετημένες τιμές να μπορούν να απεικονιστούν σε καμπύλες, σε πίνακες και σε αναφορές. Όπως τα παράθυρα μηνυμάτων, έτσι και τα παράθυρα καμπυλών θα διαθέτουν μπάρα εργαλείων για χειρισμούς. Εξουσιοδοτημένοι χειριστές να μπορούν να παραμετροποιούν on line π.χ. να αλλάζουν τα χρώματα των καμπυλών και να ξαναομαδοποιούν ομάδες.

1.9.1.17 Καταγραφή/Αξιολόγηση/Αναγνώριση Μηνυμάτων

Η λίστα μηνυμάτων θα μπορεί να απεικονιστεί σε παράθυρο μηνυμάτων και τα στάτους των μηνυμάτων να διαχωριστούν κάθε στιγμή με χρώμα. Διαφορετικά παράθυρα μηνυμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια εφαρμογή στο σύστημα ελέγχου. Θα είναι δυνατοί οι δύο ακόλουθοι τρόποι απεικόνισης σε ένα παράθυρο μηνυμάτων:

Δυναμικό παράθυρο: Αυτή η όψη περιέχει μηνύματα που μόλις εμφανίστηκαν ή που

εκκρεμούν, ενώ μηνύματα που εκλείπουν να μπορούν να σβηστούν αυτόματα από την οθόνη.

Παράθυρο μηνυμάτων με αρχειοθέτηση: Εδώ θα απεικονίζονται όλα τα μηνύματα που έχουν αρχειοθετηθεί βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα, συμπεριλαμβανομένων αυτών που έχουν εκλείψει.

Μέσω interface προγραμματισμού τα μηνύματα θα μπορούν να επιλέγονται και να σημαίνονται ακουστικά σε μια κάρτα ήχου. Ο χειριστής θα μπορεί να κινείται με scroll ανάμεσα στα μηνύματα γραμμή ή ανά σελίδα, προς τα εμπρός ή προς τα πίσω. Τα ορατά στην οθόνη μηνύματα να μπορούν να αναγνωριστούν ξεχωριστά ή συνολικά, ενώ το σύστημα μηνυμάτων θα μπορεί να προωθήσει τις αναγνωρίσεις στο σύστημα αυτοματισμού, ώστε το τελευταίο να αντιδράσει.

Διαφορετικά μηνύματα, κλάσεις μηνυμάτων και τύποι μηνυμάτων θα μπορούν να απενεργοποιηθούν και να ενεργοποιηθούν. Για παράδειγμα, αν ένα πρόβλημα του συστήματος προκαλεί τη μόνιμη παρουσία μηνύματος, ο χειριστής θα μπορεί να απενεργοποιήσει το μήνυμα ώστε να μην φαίνεται και να το ενεργοποιήσει ξανά όταν θα έχει αρθεί το σφάλμα.

Για κάθε μήνυμα και για κάθε εμφάνιση μηνύματος ο χειριστής θα μπορεί να εισάγει το δικό του κείμενο, το οποίο θα σώζεται με το μήνυμα και αργότερα θα καλείται ξανά. Το άτομο της επόμενης βάρδιας θα μπορεί να ενημερωθεί για τα γεγονότα της προηγούμενης βάρδιας ηλεκτρονικά.

Να υπάρχει, επίσης, η δυνατότητα να μπορούν να σωθούν πληροφορίες στη διαμόρφωση του μηνύματος. Αυτές οι πληροφορίες θα υποστηρίζουν το χειριστή κατά την εμφάνιση του μηνύματος, ώστε να παρέχουν περισσότερες λεπτομέρειες για το συμβάν ή τον τρόπο άρσης του σφάλματος.

1.9.1.18 Σύστημα Αναφοράς

Το σύστημα ελέγχου θα μπορεί να παρέχει ένα ολοκληρωμένο σύστημα αναφοράς, το οποίο θα επιτρέπει την εκτύπωση των δεδομένων. Επιλέγοντας ελεύθερα τη διάταξη θα είναι δυνατή η εκτύπωση (κατά τη λειτουργία) για:

- Αναφορές συχνότητας μηνυμάτων
- Αναφορές αρχειοθέτησης μηνυμάτων
- Αρχεία αναφορών
- Αναφορές ενεργειών χειριστών

- Καταγραφές μηνυμάτων συστήματος
- Αναφορές χρήστη

Πριν αποσταλούν για εκτύπωση οι αναφορές μπορούν να διασώζονται σε αρχεία και να απεικονίζονται στην οθόνη. Κατά τη διαμόρφωση θα μπορεί να επιλεγθεί ποια αναφορά θα εκτυπωθεί και να οριστεί ωριαία, ημερήσια ή μηνιαία βάση. Η έκδοση της αναφοράς να μπορεί να οδηγηθεί από γεγονός, να συνδεθεί με συγκεκριμένη ώρα ή με συγκεκριμένη εισαγωγή από τον χειριστή. Θα μπορεί να γίνεται δυναμική ρύθμιση των αναφορών. Επίσης, να μπορούν να ενσωματωθούν σε μια αναφορά πίνακες, εικονίδια και γραφήματα, ενώ επιπρόσθετα των process data να ενσωματώνονται και εξωτερικά δεδομένα π.χ. μέσω ODBC αντικειμένων ή csv μορφής.

1.9.2 Λογισμικό Παραμετροποίησης τηλεπικοινωνιών ΚΣΕ : radiomodem, modem, GSM, Web server

Το λογισμικό προγραμματισμού και παραμετροποίησης των δρομολογητών που θα εγκατασταθούν στα σημεία των σταθμών θα πρέπει να επιτρέπει στο χρήστη να διαμορφώνει, να προγραμματίζει, να δοκιμάζει και να διαγιγνώσκει την επικοινωνιακή κατάσταση των σημείων αυτών σε πραγματικό χρόνο.

Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα για λειτουργίες όπως ISP – Routing, Firewall, Bandwidth Management, WAP (Wireless Access Point), VPN Server καθώς και δημιουργία ιστορικού δεδομένων.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να διαθέτει εργαλείο με το οποίο να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να ενημερώνεται για τη τρέχουσα τοπολογία του συστήματος μέσω σχηματικής απεικόνισης και να ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο (και μέσω email) για τυχόν σφάλματα ή προειδοποιήσεις του συστήματος.

1.9.3 Λογισμικό Επιτήρησης Συστημάτων Πυρανίχνευσης και Διασύνδεσης με SCADA

1.9.3.1 Γενικά

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα πρέπει πέρα από τους τοπικούς πίνακες χειρισμών και ενδείξεων να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό το οποίο θα συνεργάζεται με τους τοπικούς πίνακες και θα διαθέτει όλη την πληροφορία που αυτοί φέρουν. Το λογισμικό θα πρέπει να είναι του ιδίου κατασκευαστή με αυτόν του συστήματος πυρανίχνευσης.

Το λογισμικό που θα προσφερθεί θα μπορεί να πραγματοποιεί τόσο τη συλλογή όσο και την απεικόνιση των δεδομένων με εύχρηστο και φιλικό προς τον χρήστη τρόπο. Επιπλέον, θα πρέπει πέρα της απεικόνισης μέσω του συγκεκριμένου λογισμικού όλη η πληροφορία του συστήματος πυρανίχνευσης να μεταφέρεται και στο σύστημα Τηλε-ελέγχου και Τηλε-χειρισμού SCADA όπως αυτό περιγράφεται στην αντίστοιχη παράγραφο.

1.9.3.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Το λογισμικό που θα προσφερθεί θα καλύπτει τα κάτωθι:

- Να είναι εμπορικό προϊόν
- Δυνατότητα εκτέλεσης χειρισμών
- Δυνατότητα γραφικής απεικόνισης εγκαταστάσεων και αισθητηρίων
- Καταγραφή και εξαγωγή συναγερωμών (alarms), συμβάντων (events) και διαγνωστικών
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης οδηγιών προς τους χειριστές για την εκτέλεση χειρισμών σε έκτακτες καταστάσεις
- Δυνατότητα αποστολής email, SMS σε περίπτωση συναγερωμού
- Απομόνωση (θέση εκτός λειτουργίας) συσκευών, αισθητηρίων από τους χειριστές με κατάλληλα δικαιώματα χρήσης
- Δυνατότητα εισαγωγής και εξαγωγής σημείων ελέγχου και μεταβλητών (tags import/export)
- Εργαλείο εκτέλεσης δοκιμών
- Υποστήριξη πρωτοκόλλων OPC DA, Modbus TCP, BACnet, SNMP
- Δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών γλωσσών λειτουργίας
- Χρήση απ' ευθείας εξαρτημάτων και προγραμμάτων από τον χώρο της πληροφορικής (π.χ. κάρτες δικτύων)
- Λειτουργία εισαγωγής σχεδίων μορφής AutoCAD
- Δημιουργία backup αρχείων σε βάση δεδομένων SQL για ανάκτηση πληροφορίας εφόσον χρειαστεί
- Προγραμματισμός και παραμετροποίηση με το σύστημα εν λειτουργία (online engineering)
- Δημιουργία και διαχείριση χρηστών με κατάλληλα δικαιώματα
- Δυνατότητα επικοινωνίας με εξοπλισμό διαφορετικών κατασκευαστών μέσω των υποστηριζόμενων πρωτοκόλλων του λογισμικού

- Εύκολη εγκατάσταση και παραμετροποίηση
- Προσπέλαση της πληροφορίας είτε μέσω τοπικού δικτύου (LAN) είτε μέσω διαδικτύου (WAN)
- Δυνατότητα υλοποίησης Server – Client/Web Client αρχιτεκτονικής
- Δυνατότητα δυναμικής προσομοίωσης συναγεμίων και χειρισμών

Το λογισμικό που θα προσφερθεί θα πρέπει να είναι συμβατό με το Hardware και το Software του Η/Υ που θα ενέχει τον ρόλο Server για το σύστημα SCADA. Η λειτουργία του θα πρέπει να είναι συνεχής και τα δεδομένα να μεταφέρονται σε πραγματικό χρόνο.

Τα δεδομένα που συλλέγονται από το σύστημα πυρανίχνευσης θα μπορούν μέσω κατάλληλης αδειοδότησης να είναι διαθέσιμα μέσω του συγκεκριμένου λογισμικού σε οποιαδήποτε πλατφόρμα (client) που υποστηρίζει τα πρωτόκολλα μεταφοράς πληροφορίας του περιγραφόμενου λογισμικού.

Το λογισμικό θα λειτουργεί σε Η/Υ με λειτουργικό Microsoft Windows. Οι περισσότερες λειτουργίες του λογισμικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με τη βοήθεια mouse και τη χρήση εικονιδίων ή γραφικών συμβόλων, έτσι ώστε το λογισμικό να διαθέτει τις ίδιες εύχρηστες ιδιότητες που διαθέτουν οι εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί σε παραθυρικό περιβάλλον. Για την περίπτωση που θα χρειαστεί να καλυφθούν μελλοντικές ανάγκες το σύστημα θα μπορεί να επεκταθεί οποιαδήποτε χρονική στιγμή με τη χρήση της λειτουργίας αναβάθμισης της ποσότητας των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών.

Το σύστημα θα πρέπει να επιστρέφει σε πλήρη λειτουργία μετά από επανεκκίνηση του Η/Υ χωρίς να απαιτείται από τον χειριστή κάποια επιπλέον ενέργεια.

1.9.4 Λογισμικό Ενεργειακής Διαχείρισης (Άδειες Λογισμικού)

1.9.4.1 Γενικά

Τα λογισμικά ενεργειακής διαχείρισης επιτρέπουν τη συνεχή καταγραφή και ανάλυση των διαφόρων μετρούμενων μεγεθών στην κατανομή ισχύος. Τα μετρούμενα δεδομένα απεικονίζονται και αναλύονται γραφικά σε καμπύλες φορτίου για την εμφάνιση κορυφών (peaks) φορτίου, ενεργοβόρων διαδικασιών και αναποτελεσματικής λειτουργίας των καταναλωτών.

1.9.4.1.1 Μείωση της Κατανάλωσης και του Κόστους

Η συλλογή δεδομένων θα επιτρέψει την ανάλυση της πραγματικής κατανάλωσης ενέργειας και την ανίχνευση ευκαιριών εξοικονόμησης ενέργειας. Επιπλέον, θα διευκολύνει την

εισαγωγή μέτρων βελτιστοποίησης στις ενεργειακές καταναλώσεις. Επομένως, η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης της ενέργειας επιτρέπει τον εντοπισμό και τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

1.9.4.1.2 Διαπραγμάτευση Συμβάσεων Παροχής Ενέργειας

Μια ανάλυση των καμπυλών φορτίου θα παρουσιάσει κορυφές (peaks) κατανάλωσης ενέργειας και τυχόν υπερφορτώσεις. Αυτά μπορούν να αποφευχθούν με την εφαρμογή σχετικών μέτρων αντιμετώπισης, όπως έλεγχος των φορτίων, εφαρμογή μέτρων προστασίας, κ.α.. Οι πληροφορίες της ανάλυσης ενέργειας δίνουν τη δυνατότητα να γίνει η εκ νέου διαπραγμάτευση με ρεαλιστικά και ακριβή δεδομένα για τους όρους προμήθειας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και κατά συνέπεια να μειωθεί το χρηματικό κόστος.

1.9.4.1.3 Αύξηση της Ενεργειακής Συνείδησης

Μέσω του λογισμικού ενεργειακής διαχείρισης η πληροφορία θα γίνεται εύκολα κατανοητή από τους χειριστές καθώς θα μεταφέρεται σε αυτούς οπτικοποιημένη. Η εμπλοκή του προσωπικού σε συστήματα διαχείρισης ενέργειας συνεισφέρει στην ανάπτυξη οικολογικής και ενεργειακής συνείδησης.

1.9.4.1.4 Ακριβής Επισκόπηση Κόστους

Η κατανάλωση ενέργειας θα μπορεί πλέον να αναλυθεί μέσω ακριβών αναφορών για κάθε σημείο του δικτύου δίνοντας έτσι τη δυνατότητα για σύγκριση μεταξύ αυτών και κατάλληλο επιμερισμό του κόστους εξακριβώνοντας έτσι ποιες εγκαταστάσεις έχουν περιθώρια βελτίωσης.

1.9.4.1.5 Εξάλειψη των Χρόνων Διακοπής του Συστήματος

Η συνεχής παρακολούθηση της ενέργειας θα διασφαλίζει την έγκαιρη ανίχνευση κρίσιμων καταστάσεων του συστήματος. Τα σφάλματα θα εντοπίζονται γρήγορα καθιστώντας έτσι δυνατή την άμεση ανταπόκριση του αρμόδιου προσωπικού. Έτσι, οι χρόνοι διακοπής του συστήματος, η διακοπή της λειτουργίας και τα συνακόλουθα πρόσθετα κόστη μειώνονται στο ελάχιστο.

1.9.4.1.6 Παρακολούθηση Ποιότητας Δικτύου

Μία μόνιμη παρακολούθηση της κατανομής ισχύος θα βοηθά στην ανίχνευση των βλαβών του δικτύου (π.χ. αρμονικών παραμορφώσεων) άμεσα. Οι αρμονικές στρεβλώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένη φθορά των εξαρτημάτων διανομής ισχύος και των συνδεδεμένων σε αυτά καταναλωτών ενώ σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε διακοπές παροχής ισχύος στο σύστημα ή σε τμήμα αυτού.

1.9.4.1.7 Αυξημένη Διαθεσιμότητα Ενέργειας

Δημιουργώντας ένα σήμα συναγερμού, το σύστημα παρακολούθησης ισχύος θα μπορεί να υπενθυμίσει την ανάγκη για την έγκαιρη συντήρηση των συσκευών προστασίας και διακοπής προκειμένου να εξασφαλιστεί έτσι η βελτιστοποιημένη λειτουργία των εγκαταστάσεων και να μειωθεί ο κίνδυνος βλαβών στην κατανομή ισχύος.

1.9.4.2 Τεχνική Περιγραφή

Το λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης θα εγκαθίσταται σε Η/Υ και θα παρέχει πληροφορίες για την αξιολόγηση, την απεικόνιση και την αρχειοθέτηση ηλεκτρικών και μη δεδομένων στα διάφορα σημεία του συστήματος.

Η μετάδοση δεδομένων από τις συσκευές στο λογισμικό θα πραγματοποιείται μέσω τυπικού δικτύου Ethernet με το πρωτόκολλο Modbus TCP.

Το λογισμικό θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Οπτικοποίηση των συσκευών και των σημείων δεδομένων σε προβολή δέντρου
- Εμφάνιση τιμών μετρήσεων όλων των συνδεδεμένων συσκευών ταυτόχρονα
- Ομαδοποιημένη εμφάνιση μετρήσεων με βάση τον τύπο τους
- Προκαθορισμένη καθώς και ελεύθερα παραμετροποιήσιμη αρχειοθέτηση
- Αξιολόγηση των τρεχουσών και αρχειοθετημένων τιμών μετρήσεων
- Γραφική απεικόνιση των τρεχουσών και των αρχειοθετημένων μετρήσεων σε γραμμικό διάγραμμα με πολλαπλές επιλογές μεγέθυνσης
- Περιεκτικές επιλογές φιλτραρίσματος
- Ασφαλής πρόσβαση και δυνατότητα διαχείρισης χρηστών
- Δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας δεδομένων
- Καταγραφή και αρχειοθέτηση ειδοποιήσεων (alarms) και γεγονότων (events)
- Παρακολούθηση των καθορισμένων από τον χρήστη ορίων ζήτησης ισχύος
- Δημιουργία εικονικών συσκευών και τιμών υπολογισμού με βάση τα σημεία συλλογής δεδομένων
- Παραμετροποίηση των διαστημάτων δειγματοληψίας
- Δυνατότητα δημιουργίας προγραμματισμένων αναφορών μέσω MS EXCEL
- Χειροκίνητη και προγραμματισμένη ενεργοποίηση παραγωγής reports σε μορφή csv
- Απευθείας πρόσβαση στο σύστημα απεικόνισης μέσω Windows ή Web browser client

Το λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης θα μπορεί να ενσωματωθεί σε υφιστάμενο σύστημα SCADA μέσω διάταξης OPC Server-Client.

Ο αριθμός δεδομένων που θα μπορεί να αντληθεί για κάθε συσκευή θα είναι απεριόριστος. Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει το σύνολο των εγκατεστημένων μετρητών και να έχει τη δυνατότητα αναβάθμισης για την υποστήριξη επιπλέον συσκευών σε περίπτωση επέκτασης του αριθμού αυτών στο μέλλον.

1.10 Όργανα Μέτρησης

1.10.1 Διάταξη Επιτήρησης Υγρασίας και Θερμοκρασίας

Σε όσους χώρους κρίνεται αναγκαίο θα εγκατασταθεί διάταξη επιτήρησης της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Στο ίδιο όργανο πρέπει να εμπεριέχονται και ο αισθητήρας μέτρησης της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Το αισθητήριο θα φέρει κατάλληλο περίβλημα προκειμένου να μπορεί να εγκατασταθεί σε τοίχο και πρέπει να φέρει τις κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές:

- Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας επιλέξιμο ανάλογα με τον χώρο με ελάχιστη απαίτηση μέτρησης 0..35°C:
- Εύρος μέτρησης υγρασίας 10-95%
- Έξοδος μέτρησης θερμοκρασίας 4...20mA
- Έξοδος μέτρησης υγρασίας 4...20mA
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10...40°C
- Υγρασία λειτουργίας 0...95%
- Προστασία IP30

1.10.2 Μετρητής Παροχής Τύπου Υπερήχων Clamp-On

Ο μετρητής παροχής υπερήχων τύπου Clamp-On θα χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της ροής του ύδατος, χωρίς να απαιτείται να κοπεί ή να διατρηθεί ο αγωγός μεταφοράς του. Η μέτρηση θα επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση των αισθητηρίων του μετρητή εξωτερικά του αγωγού (αγκίστρωση) έτσι ώστε τα κύματα υπερήχων να διαπερνούν τον αγωγό.

1.10.2.1 Περιγραφή – Χαρακτηριστικά Μετρητή

Η βασική διαμόρφωση του μετρητή θα αποτελείται από τα εξής:

Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ

Λεωφ. Γαλατσίου 3, Τ.Κ. 11141, Αθήνα, Ελλάδα

Τηλ.: +30 210 7297272 - E: info@depan.gr - S: www.depan.gr

- Ηλεκτρονική κεντρική μονάδα
- Αισθητήρια μέτρησης
- Υλικά διασύνδεσης

Το σύστημα του μετρητή θα πρέπει να συμμορφώνεται στις εξής γενικές απαιτήσεις:

- Η εγκατάσταση του θα πρέπει να επιτυγχάνεται χωρίς να απαιτείται διακοπή, διάτρηση ή τροποποίηση του αγωγού μεταφοράς του ρευστού
- Να απαιτεί μηδαμινή συντήρηση
- Να μην προκαλεί πτώση πίεσης στο μετρούμενο ρευστό

1.10.2.2 Ηλεκτρονική Κεντρική μονάδα

Η ηλεκτρονική κεντρική μονάδα θα συλλέγει τα κατάλληλα σήματα από τα αισθητήρια και θα υπολογίζει τη ροή του μετρούμενου ρευστού. Τα δεδομένα τα οποία θα προκύπτουν από τους υπολογισμούς θα είναι η στιγμιαία ροή, η ολική ροή καθώς και διάφορα συμβάντα και συναγερμοί.

Η ηλεκτρονική κεντρική μονάδα θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Δυνατότητα επίτοιχης εγκατάστασης
- Τροφοδοσία 110 - 240 V AC ή 24 VDC
- Κατανάλωση ισχύος 5W
- Προστασία τουλάχιστον IP65
- Οθόνη οπίσθιου φωτισμού LCD
- Ένα (1) κανάλι μέτρησης παροχής
- Ενσωματωμένο πρωτόκολλο επικοινωνίας Modbus TCP για επικοινωνία με το PLC και το SCADA
- Σειριακή θύρα μετάδοσης δεδομένων RS232

1.10.2.3 Αισθητήρια Μέτρησης

Η συστοιχία των αισθητηρίων μέτρησης υπερήχων θα είναι μορφής ζεύγους υπερηχητικών σημάτων. Τα αισθητήρια θα εγκαθίστανται στα εξωτερικά τοιχώματα του αγωγού μεταφοράς με κατάλληλα υλικά στήριξης.

Η επιλογή του τύπου των αισθητηρίων θα γίνει βάσει της εξωτερικής διαμέτρου, του πάχους του τοιχώματος καθώς και του υλικού κατασκευής του αγωγού.

Τα αισθητήρια πρέπει να ικανοποιούν τουλάχιστον τα εξής:

- Μέτρηση ροής μέσω διαφοράς χρόνου εκπεμπόμενων υπερήχων
- Ακρίβεια $\pm 1\%$ έως $\pm 5\%$ ανάλογα την εφαρμογή
- Ανάλυση μέτρησης 0,40 mm/s
- Ρυθμός μέτρησης 100 Hz
- Εύρος ταχύτητας 0,1 m/s έως 20 m/s
- Χρόνος απόκρισης 2 δευτερόλεπτα
- Βαθμός προστασίας IP66

1.10.2.4 Υλικά Διασύνδεσης

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα υλικά διασύνδεσης για την εγκατάσταση τόσο των αισθητηρίων όσο και της ηλεκτρονικής κεντρικής μονάδας. Πρέπει, επιπλέον να προσκομιστούν:

- Τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή

1.10.3 Μετρητής Στάθμης Δεξαμενής 0-10 m

Η μέτρηση της στάθμης των δεξαμενών θα γίνει με την χρήση Μετρητή Στάθμης τύπου Radar. Οι μετρητές στάθμης τύπου radar μετράνε την στάθμη του υγρού χωρίς να έρχονται σε επαφή μαζί του, επιτρέποντας την απρόσκοπτη λειτουργία του μετρητή ανεξάρτητα από την ποιότητα του υγρού.

Οι μετρητές στάθμης δεξαμενών θα πρέπει κατ' ελάχιστον να διαθέτουν τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση τροφοδοσίας: 11,5-30 VDC με προστασία από αντίστροφη πολικότητα
- Εύρος μέτρησης: 0-6 μέτρα στήλης ύδατος
- Ακρίβεια μέτρησης: $\pm 0,5\%$ της πλήρους κλίμακος
- Έξοδος Modbus RTU
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: $-10^{\circ}\text{C}..+50^{\circ}\text{C}$
- Δείκτης στεγανότητας αισθητηρίου: IP67

1.10.4 Μετρητής Πίεσης 0-25 bar

Για τη συνεχή και αποτελεσματική μέτρηση της πίεσης του νερού θα εγκατασταθούν αναλογικοί μετρητές πίεσης συμπαγούς κατασκευής. Ο αισθητήρας πίεσης θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εύρος μέτρησης: 0 – 25 bar
- Τάση τροφοδοσίας: 10 – 28 VDC με προστασία από αντίστροφη πολικότητα
- Έξοδος Modbus RTU
- Ακρίβεια μέτρησης: $\pm 0,5\%$ πλήρους κλίμακος
- Υλικό μεμβράνης: Al₂O₃
- Υλικό σκέλους διασύνδεσης με αγωγό: Ανοξειδωτο ατσάλι CrNi
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: -20°C..+70°C
- Προστασία: IP69K/IP67
- Συμμόρφωση με τις οδηγίες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με το πρότυπο EN 61326 (Class B, Industrial Range)
- Πιστοποίηση CE

1.10.5 Σύστημα Ανάλυσης και Εξοικονόμησης Ενέργειας

Κάθε προσφερόμενη διάταξη ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας θα αποτελείται από:

- Ένα (1) μετρητή ενέργειας όπως αυτός περιγράφεται στην παράγραφο «Μετρητής Ενέργειας»
- Είκοσι (20) μετρητές ενέργειας εξωτερικού φωτισμού όπως αυτός περιγράφεται στην παράγραφο «Μετρητής Ενέργειας Εξωτερικού Φωτισμού»

1.10.5.1 Μετρητής Ενέργειας

Ο τριφασικός μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας θα καθιστά δυνατή την αποτελεσματική και ακριβή μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, ρεύματος, συχνότητας, ενεργού και αέργου ισχύος, συντελεστή ισχύος, ενέργειας κ.λπ.) σε μονοφασικά και τριφασικά δίκτυα εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) με γνώμονα τη βελτιστοποίηση χρήσης των φορτίων, την προστασία του περιβάλλοντος και τον περιορισμό των οικονομικών δαπανών.

Πιο συγκεκριμένα, ο μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει κατ' ελάχιστον να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εύρος μέτρησης φασικών τάσεων: 60 - 270 V AC
- Εύρος μέτρησης συχνοτήτων: 45 - 65 Hz

- Ευανάγνωστη έγχρωμη οθόνη οπίσθιου φωτισμού ανάλυσης τουλάχιστον 240x240 εικονοστοιχείων. Στην οθόνη πρέπει να απεικονίζονται όλα τα μετρούμενα μεγέθη καθώς και οι παραμετροποιήσεις του μετρητή
- Εύκολος χειρισμός μέσω πλήκτρων
- Μέτρηση αρμονικής παραμόρφωσης τάσης και ρεύματος
- Μέτρηση αρμονικών έως και 50ης τάξης
- Θύρα Ethernet
- Ενσωματωμένη στον μετρητή USB υποδοχή για την παραμετροποίηση του μετρητή και την εξαγωγή των αρχείων μετρήσεων
- Ενσωματωμένο ελεγκτή για την αυτόνομη εκτέλεση απλών λογικών και μαθηματικών πράξεων
- Υποστήριξη πρωτοκόλλου Modbus TCP για δικτύωση με PLC, SCADA, Λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης
- Σήμανση CE

1.10.5.2 Μετρητής Ενέργειας Εξωτερικού Φωτισμού

Οι μετρητές ενέργειας εξωτερικού φωτισμού που θα εγκατασταθούν σε κάθε πυλώνα οφείλουν να επικοινωνούν με τον συγκεντρωτή ενεργειακών μετρήσεων και να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Επιπλέον, θα πρέπει ο συγκεκριμένος εξοπλισμός να είναι ενεργειακά αποδοτικός και να μπορεί να επικοινωνεί σε μεγάλες αποστάσεις. Η κατασκευή του πρέπει να είναι στιβαρή βιομηχανικού τύπου καθώς η λειτουργία τους προβλέπεται να είναι σε απαιτητικό περιβάλλον.

Πιο συγκεκριμένα οι μετρητές ενέργειας εξωτερικού φωτισμού πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Τροφοδοσία 120 - 240 V AC
- Κατανάλωση ενέργειας 1 W
- Αυτόματη διασύνδεση με τον διαχειριστή επικοινωνιών Narrow Band
- Ρεύμα μεταγωγής έως 10 A
- Υποστήριξη λειτουργίας dimming
- Ενσωματωμένη προστασία από υπερτάσεις (surge protection)
- Πρωτόκολλο εκπομπής Ultra Narrow Band (UNB)
- Συχνότητα εκπομπής με βάση τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς στα 868MHz

1.10.6 Φορητός Αναλυτής Ενέργειας

Ο φορητός αναλυτής ηλεκτρικής ενέργειας θα καθιστά δυνατή την αποτελεσματική και ακριβή μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, ρεύματος, συχνότητας, ενεργού και άεργου ισχύος, συντελεστή ισχύος, ενέργειας κ.λπ.) σε μονοφασικά και τριφασικά δίκτυα εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) με γνώμονα τη βελτιστοποίηση χρήσης των φορτίων, την προστασία του περιβάλλοντος και τον περιορισμό των οικονομικών δαπανών.

Ο φορητός αναλυτής θα παρέχει ευελιξία στον χρήστη, θα μπορεί να μεταφέρεται εύκολα και θα μπορεί να λειτουργήσει υπό αντίξοες συνθήκες.

Πιο συγκεκριμένα, οι αναλυτές ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει κατ' ελάχιστον να διαθέτουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Εύρος μέτρησης φασικών τάσεων: 100 - 270 V AC
- Εύρος μέτρησης πολικών τάσεων: 173 - 468 V AC
- Εύρος μέτρησης συχνοτήτων: 40-70 Hz
- Μέτρηση της ολικής αρμονικής παραμόρφωσης τάσης και ρεύματος
- Μέτρηση αρμονικών έως 50ης τάξης
- Έγχρωμη οθόνη γραφικών ανάλυσης τουλάχιστον 240x240 εικονοστοιχείων. Στην οθόνη θα μπορούν να απεικονιστούν τα μετρούμενα μεγέθη και γραφήματα αυτών καθώς και οι ρυθμίσεις του αναλυτή
- Κλείδωμα της συσκευής με κωδικό ασφαλείας
- Πλήκτρα χειρισμού και φιλικό προς τον χρήστη μενού
- Θύρα Ethernet
- Υποστήριξη Modbus TCP
- Υποστήριξη Webserver
- Υποστήριξη DHCP
- Απευθείας σύνδεση στο SCADA του έργου χωρίς την χρήση επιπρόσθετου λογισμικού ή την διαμεσολάβηση PLC
- Αρχαιοθέτηση των μετρήσεων (datalogging)
- Εσωτερική μνήμη αποθήκευσης τουλάχιστον 500 MB
- Ρολόι πραγματικού χρόνου με εφεδρική μπαταρία
- Χρονοσήμανση των μετρήσεων (time stamping)
- Δυνατότητα συγχρονισμού του ρολογιού μέσω πρωτοκόλλου NTP
- Ενσωματωμένη στον αναλυτή υποδοχή USB για την παραμετροποίηση του οργάνου και την εξαγωγή των αρχείων μετρήσεων

- Γαλβανική απομόνωση των εσωτερικών κυκλωμάτων του αναλυτή, των εισόδων και των εξόδων του
- Έλεγχος συμμόρφωσης με το πρότυπο EN 50160 και συνοπτική απεικόνιση στην οθόνη του αναλυτή των αποτελεσμάτων συμμόρφωσης ή μη συμμόρφωσης
- Παρακολούθηση και καταγραφή των ενδιάμεσων αρμονικών, του flicker (Pst και Plt), των βυθίσεων, των υπερψώσεων και των διακοπών της τάσης
- Αναλυτική καταγραφή των κυματομορφών τάσης και ρεύματος (Λειτουργία Παλμογραφήματος)
- Υποστήριξη επικοινωνίας με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Σε περίπτωση που απαιτείται η χρήση επιπρόσθετου λογισμικού για την επίτευξη αυτής της επικοινωνίας ο Ανάδοχος οφείλει να το παραδώσει στην Υπηρεσία χωρίς επιπρόσθετη χρέωση
- Υποστήριξη συνεργασίας με PLC
- Χρήση μετασχηματιστών έντασης τύπου Rogowski
- Σήμανση CE
- Προστασία IP65
- Συμμόρφωση με τις οδηγίες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας:
 - EN 61000 – 4 - 2 (4 kV / 8 kV)
 - EN 61000 – 4 – 3 (10 V/m up to 1 GHz)
 - EN 61000 – 4 – 4 (2 kV)
 - EN 61000 – 4 – 5 (2 kV)
 - EN 61000 – 4 – 6 (3 V)
 - EN 61000 – 4 – 11 (5 periods)
 - EN 55011, class A
 - EN 55022, class A

1.10.7 Μετρητής Υπολεμματικού Χλωρίου

1.10.7.1 Ψηφιακός Ελεγκτής και Οθόνη Απεικόνισης των Μετρήσεων

Ο ψηφιακός ελεγκτής, που λειτουργεί ως ο εγκέφαλος του προτεινόμενου συστήματος, πρέπει να είναι ικανός να συλλέγει, να απεικονίζει, και να αποθηκεύει δεδομένα μετρήσεων. Ο ψηφιακός ελεγκτής θα πρέπει να δέχεται όλα τα σήματα από τους αισθητήρες, ενώ παράλληλα θα συνδέεται με τον προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή κάθε σταθμού. Αυτό

επιτρέπει τον απομακρυσμένο έλεγχο και τηλεχειρισμό του συνολικού συστήματος. Ο ψηφιακός ελεγκτής θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

- Αυτόματη προσαρμογή της θερμοκρασίας κατά την μέτρηση του υπολειμματικού χλωρίου, με τη χρήση κατάλληλου αισθητηρίου θερμοκρασίας.
- Δυνατότητα να δεχθεί δεδομένα από αισθητήρια μέτρησης pH, αγωγιμότητας, δυναμικού οξειδοαναγωγής (ORP) και ολικού χλωρίου νερού, καθώς και από αναλογικό αισθητήριο 0..20 mA ή 4..20 mA τρίτων κατασκευαστών
- Οθόνη οπίσθιου φωτισμού έγχρωμη, με ευανάγνωστη προβολή, παρέχοντας πληροφορίες όπως τα μενού, οι τρέχουσες μετρήσεις και τα γραφήματα, η ημερομηνία, η ώρα και οι ειδοποιήσεις (alarms). Η αλληλεπίδραση με την οθόνη θα είναι εύκολη μέσω κατάλληλων πλήκτρων ή αφής, προσφέροντας φιλική εμπειρία χρήστη. Αρχαιοθέτηση των μετρήσεων (data logging) και των ρυθμίσεων του ελεγκτή σε κάρτα μνήμης τύπου SD ή microSD
- Δύο (2) ενσωματωμένες στον ψηφιακό ελεγκτή επαφές άνευ δυναμικού με δυνατότητα προγραμματισμού τους από τον χρήστη και δυνατότητα προσθήκης επιπλέον επαφών άνευ δυναμικού
- Δύο (2) ενσωματωμένες στον ψηφιακό ελεγκτή αναλογικές εισόδους 0..20 mA ή 4..20 mA
- Δύο (2) ενσωματωμένες στον ψηφιακό ελεγκτή ψηφιακές εισόδους
- Δυνατότητα προσθήκης κάρτας για αναλογική έξοδο
- Απευθείας επικοινωνία του ελεγκτή με PLC μέσω του πρωτοκόλλου Modbus TCP
- Θύρα ethernet
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης στον ψηφιακό ελεγκτή κάρτα RS485 για τη συνεργασία με άλλες όμοιες μονάδες και τη δημιουργία δικτύων μετρήσεων.
- Θα μπορεί να ανταλλάσσει πληροφορίες, κάνοντας χρήση ειδικού για τον σκοπό αυτό OPC Server, με το υπερκείμενο σύστημα SCADA.
- Υποστήριξη αυτόματου και αυτόνομου ελέγχου του συστήματος δοσομέτρησης χλωρίου, χωρίς την ανάγκη ηλεκτρονικού υπολογιστή ή SCADA/PLC. Η αναγκαία ποσότητα απολυμαντικού θα ρυθμίζεται από τον ελεγκτή PI ή PID βάσει των τρεχουσών μετρήσεων υπολειμματικού χλωρίου. Επιπλέον, μια από τις αναλογικές εισόδους του ψηφιακού ελεγκτή θα συνδέεται με την αναλογική έξοδο του παροχομέτρου, επιτρέποντας τον υπολογισμό της παροχής νερού κατά τον καθορισμό της ανωτέρω δοσολογίας απολυμαντικού

- Τροφοδοσία 24 VDC
- Δείκτης στεγανότητας IP66

1.10.7.2 Αισθητήριο Μέτρησης Υπολειμματικού Χλωρίου και Θερμοκρασίας

Το αισθητήριο μέτρησης ελευθέρου χλωρίου που θα συνδέεται με τον αναλυτή θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μέθοδος μέτρησης: Αμπερομετρική
- Εύρος μέτρησης: 0-40 ppm
- Χρόνος απόκρισης (T90): < 25 sec
- Να διαθέτει αισθητήριο θερμοκρασίας για αυτόματη αντιστάθμιση της μέτρησης του υπολειμματικού χλωρίου
- Εύρος πίεσης: 0,2-3,5 bar
- Να συνοδεύεται από κυψελίδα μέτρησης, στην οποία θα είναι τοποθετημένα όλα τα απαραίτητα αισθητήρια. Η κυψελίδα μέτρησης θα διατηρεί σταθερή την παροχή του δείγματος στο αισθητήριο υπολειμματικού χλωρίου. Επίσης, θα διαθέτει λειτουργία καθαρισμού για το αισθητήριο αυτό, η οποία θα εξασφαλίζει την αύξηση της ακρίβειας αλλά και τη μείωση των επικαθίσεων. Η κυψελίδα μέτρησης θα διαθέτει δείκτη στεγανότητας IP66
- Να είναι έτοιμο να συνδεθεί με τον ψηφιακό ελεγκτή, με τον οποίο θα γίνεται η διαχείριση των μετρήσεων, η δε εγκατάσταση του να είναι εύκολη και γρήγορη

1.10.7.3 Συνολική Διάταξη

Η συνολική διάταξη μέτρησης υπολειμματικού χλωρίου θα πρέπει να λειτουργεί για εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος και δείγματος νερού από 0°C έως 50°C.

1.10.8 Φορητός Μετρητής Παροχής Τύπου Υπερήχων

Ο φορητός μετρητής παροχής υπερήχων τύπου Clamp-On θα χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της ροής του ύδατος, χωρίς να απαιτείται να κοπεί ή να διατηρηθεί ο αγωγός μεταφοράς του. Η μέτρηση θα επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση των αισθητηρίων του μετρητή εξωτερικά του αγωγού (αγκίστρωση) έτσι ώστε τα κύματα υπερήχων να διαπερνούν τον αγωγό.

1.10.8.1 Περιγραφή – Χαρακτηριστικά Μετρητή

Η βασική διαμόρφωση του μετρητή θα αποτελείται από τα εξής:

- Ηλεκτρονική κεντρική μονάδα
- Αισθητήρια μέτρησης
- Υλικά διασύνδεσης

Το σύστημα του μετρητή θα πρέπει να συμμορφώνεται στις εξής γενικές απαιτήσεις:

- Η εγκατάσταση του θα πρέπει να επιτυγχάνεται χωρίς να απαιτείται διακοπή, διάτρηση ή τροποποίηση του αγωγού μεταφοράς του ρευστού
- Να απαιτεί μηδαμινή συντήρηση
- Να μην προκαλεί πτώση πίεσης στο μετρούμενο ρευστό

1.10.8.2 Ηλεκτρονική Κεντρική μονάδα

Η ηλεκτρονική κεντρική μονάδα θα συλλέγει τα κατάλληλα σήματα από τα αισθητήρια και θα υπολογίζει τη ροή του μετρούμενου ρευστού. Τα δεδομένα τα οποία θα προκύπτουν από τους υπολογισμούς θα είναι η στιγμιαία και η ολική ροή.

Η ηλεκτρονική κεντρική μονάδα θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Λειτουργία με μπαταρία:
 - 7 ημέρες για συνεχόμενη λειτουργία
 - 30 ημέρες σε κατάσταση εξοικονόμησης ενέργειας
- Προστασία τουλάχιστον IP66
- Οθόνη οπίσθιου φωτισμού LCD
- Ένα (1) κανάλι μέτρησης παροχής
- Υποδοχή USB για ανάκτηση μετρήσεων
- Αποθήκευση τουλάχιστον 20.000 μετρήσεων

1.10.8.3 Αισθητήρια Μέτρησης

Η συστοιχία των αισθητηρίων μέτρησης υπερήχων θα είναι μορφής ζεύγους υπερηχητικών σημάτων. Τα αισθητήρια θα εγκαθίστανται στα εξωτερικά τοιχώματα του αγωγού μεταφοράς με κατάλληλα υλικά στήριξης.

Η επιλογή του τύπου των αισθητηρίων θα γίνει βάσει της εξωτερικής διαμέτρου, του πάχους του τοιχώματος καθώς και του υλικού κατασκευής του αγωγού.

Τα αισθητήρια πρέπει να ικανοποιούν τουλάχιστον τα εξής:

- Μέτρηση ροής μέσω διαφοράς χρόνου εκπεμπόμενων υπερήχων
- Ακρίβεια $\pm 1\%$ έως $\pm 5\%$ ανάλογα την εφαρμογή
- Ανάλυση μέτρησης 0,40 mm/s
- Ρυθμός μέτρησης 80 Hz
- Εύρος ταχύτητας 0,1 m/s έως 20 m/s
- Βαθμός προστασίας IP66

1.10.8.4 Υλικά Διασύνδεσης

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα υλικά διασύνδεσης για την εγκατάσταση τόσο των αισθητηρίων όσο και της ηλεκτρονικής κεντρικής μονάδας. Πρέπει, επιπλέον να προσκομιστούν:

- Τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή

1.10.9 Φορητός Μετρητής Ποιοτικών Χαρακτηριστικών

Η μέτρηση της συγκέντρωσης του υπολειμματικού χλωρίου και άλλων ποιοτικών χαρακτηριστικών στο νερό είναι νευραλγικής σημασίας σε κάθε δίκτυο ύδρευσης όπου χρησιμοποιείται η χλωρίωση ως μέθοδος απολύμανσης. Δεδομένου ότι η συγκέντρωση του υπολειμματικού χλωρίου ενδέχεται να ποικίλλει σε διαφορετικά σημεία του δικτύου ύδρευσης, κρίνεται σκόπιμη η παρακολούθηση της μέσω αυτόνομων διατάξεων μέτρησης.

Οι διατάξεις μέτρησης ποιοτικών χαρακτηριστικών θα μπορούν να τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία του δικτύου ύδρευσης, θα τροφοδοτούνται από ενσωματωμένη μπαταρία/συστοιχία μπαταριών και θα μεταδίδουν τα δεδομένα τους μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Ο φορητός μετρητής ποιοτικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τη συλλογή, αρχειοθέτηση και αποστολή των μετρήσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας για την απομακρυσμένη εποπτεία του συστήματος. Δυνατότητα συνδυασμού με φορητό μετρητή ελευθέρου ή ολικού υπολειμματικού χλωρίου.

Ο φορητός μετρητής ποιοτικών χαρακτηριστικών θα λειτουργεί αυτόνομα μέσω ενσωματωμένης μπαταρίας/συστοιχίας μπαταριών και πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα τοποθέτησης εντός υπόγειου φρεατίου

- Μια (1) αναλογική είσοδο 4.20 mA ή 0-10 V
- Μια (1) ψηφιακή είσοδο ανάγνωσης παλμών
- Ενσωματωμένη στη διάταξη διεπαφή RS232.
- Δύο (2) μπαταρίες ιόντων λιθίου, τάσης 3,6 V
- Αρχαιοθήτηση των μετρήσεων (datalogging). Κατ' ελάχιστο 50.000 μετρήσεις
- Δυνατότητα προγραμματισμού διαστημάτων καταγραφής δεδομένων από 1 min έως 1 ώρα
- Υποστήριξη δικτύων κινητής τηλεφωνίας 4G για τη μετάδοση των δεδομένων της κεντρικής μονάδας ανά τακτά χρονικά διαστήματα, οριζόμενα από τον χρήστη
- Δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικής κεραίας
- Θα πρέπει να γίνεται απομακρυσμένη παραμετροποίηση καθώς και απομακρυσμένη εποπτείας των μετρήσεων μέσω Web περιβάλλοντος.
- Απαραίτητα δυνατότητα διασύνδεση με το υπερκείμενο SCADA του έργου μέσω CSV και API
- Μέθοδος μέτρησης χλωρίου: Αμπερομετρική με χρήση αισθητήρα μεμβράνης
- Εύρος μέτρησης της συγκέντρωσης υπολειμματικού χλωρίου: 0.05-1.00 mg/l
- Ακρίβεια μέτρησης: $\pm 5\%$ της πλήρους κλίμακας ή 0.05 mg/l
- Χρόνος απόκρισης (T90) < 5 λεπτά
- Μέθοδος μέτρησης αγωγιμότητας: Νεφελομετρική
- Εύρος Μέτρησης αγωγιμότητας: 0,1-10 NTU
- Ακρίβεια τουλάχιστον: $\pm 5\%$ της μέτρησης ή $\pm 0,1$ NTU
- Ανάλυση: 0,05 NTU
- Δυνατότητα βαθμονόμησης θολερότητας με πρότυπα 1 και 10 NTU
- Αισθητήρας Αγωγιμότητας τύπου 4 pole
- Εύρος Μέτρησης Αγωγιμότητας: 20-3500 μS
- Ακρίβεια μέτρησης αγωγιμότητας: $\pm 2\%$ του εύρους μέτρησης
- Ανάλυση: 1 μS
- Αισθητήρας Πίεσης τύπου Silicon micro machined element
- Εύρος Μέτρησης πίεσης: 0 – 10 bar (απόλυτη τιμή)
- Ακρίβεια τουλάχιστον : $\pm 1,25\%$ του εύρους μέτρησης
- Ανάλυση: 0,1 bar

- Ενσωματωμένη στη διάταξη λειτουργία διατήρησης σταθερής παροχής δείγματος προς τον αισθητήρα μέτρησης υπολειμματικού χλωρίου
- Ροή δειγματοληψίας που δεν υπερβαίνει τα 7 l/h
- Να μην επηρεάζεται η μέτρηση από την ταχύτητα ροής του νερού εντός του αγωγού εφόσον καλύπτεται η ελάχιστη ροή δειγματοληψίας
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: 5°C..40°C
- Εύρος πιέσεων λειτουργίας: 1-10 bar
- Προστασία: IP68
- Συμμόρφωση με το πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας EN 301 489-1 ν 1.6.1, EN 301 489 - 3 ν 1.4.1 και EN 61326-1:2006

1.11 Εξοπλισμός Ισχύος

1.11.1 Ομαλός Εκκινητής

Οι ομαλοί εκκινητές θα είναι κατασκευασμένοι κατά IEC 60947-4-2 και θα χρησιμοποιηθούν στις αντλίες, για μείωση των ρευμάτων εκκίνησης καθώς και των μηχανικών καταπονήσεων που προκύπτουν από την εκκίνηση ή το σταμάτημα ενός κινητήρα.

Ο ομαλός εκκινητής θα χρησιμοποιεί τρία θυρίστορ για έλεγχο στις τρεις φάσεις και ρύθμιση της εκκίνησης και της στάσης των κινητήρων.

Θα διαθέτει ενσωματωμένο ρελέ by-pass και θα είναι ικανός να συνδεθεί και με έξι καλώδια προς τον κινητήρα χρησιμοποιώντας την συνδεσμολογία V3.

Ο ομαλός εκκινητής θα πρέπει να διαθέτει θύρα επικοινωνίας RS-485 με πρωτόκολλο Modbus, όπως επίσης και θύρα σύνδεσης USB για αρχεία καταγραφών, παραμετροποίηση μέσω Η/Υ και αποθήκευση ρυθμίσεων. Επιπλέον θα πρέπει να επικοινωνεί μέσω βιομηχανικού δικτύου Modbus/TCP. Επίσης θα πρέπει να έχει δυνατότητα επικοινωνίας μέσω των πρωτοκόλλων Ethernet/IP ή Profibus-DP, με τη χρήση πρόσθετων επικοινωνιακών καρτών (προαιρετικά).

Επίσης, θα καλύπτει τις απαιτήσεις για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) βάση των κανονισμών EN 61000-4-2/3/4/5/6.

1.11.1.1 Ονομαστικά μεγέθη

- Ο ομαλός εκκινητής θα έχει σχεδιαστεί για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως +50°C χωρίς υποβάθμιση της ισχύος του (derating). Για θερμοκρασίες άνω των 50°C με υποβάθμιση της ισχύος έως και τους 60°C.
- Ο ομαλός εκκινητής θα έχει σχεδιαστεί για λειτουργία σε υψόμετρα έως 1000m χωρίς υποβάθμιση της ισχύος του (derating). Για υψόμετρα πάνω από τα 1000m με υποβάθμιση της ισχύος έως και τα 2000m.
- Ο ομαλός εκκινητής θα μπορεί να λειτουργήσει σε ονομαστικής τάση 200...480V AC ενώ θα προσαρμόζεται αυτόματα στα 50 ή 60 Hz.
- Μέγιστη απόσταση καλωδίων μεταξύ ομαλού εκκινητή και κινητήρα έως 100m
- Δυνατότητα υπερφόρτισης και εκκινήσεων ανά ώρα
 - Κανονική εκκίνηση (Class 10): 3,5 x I_n για χρόνο 17 sec και 5 επανεκκινήσεις / ώρα
 - Δύσκολη εκκίνηση (Class 20): 4 x I_n για χρόνο 19 sec και 5 επανεκκινήσεις / ώρα
 - Βαριά εκκίνηση (Class 30): 4 x I_n για χρόνο 29 sec και 5 επανεκκινήσεις / ώρα

1.11.1.2 Προστασία

- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει ενσωματωμένο ηλεκτρονικό θερμικό υπερφόρτισης με δυνατότητα ρύθμισης της κλάσης απόζευξης σε τρία επίπεδα Class 10, Class 20, Class 30 και θα οδηγεί σε απόζευξη τον κινητήρα σε περίπτωση υπερφόρτισης.
- Ο ομαλός εκκινητής θα έχει προστασία έναντι απώλειας φάσης
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει αυτοπροστασία σε περίπτωση υπερφόρτισης των θυρίστορ
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει είσοδο επιτήρησης θερμίστορ (PTC) για την προστασία των τυλιγμάτων του κινητήρα.

1.11.1.3 Λειτουργίες χειρισμού

- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει φωτιζόμενη έγχρωμη οθόνη αφής, τεχνολογίας υγρών κρυστάλλων (LCD). Θα μπορεί επιπλέον να συνδεθεί με εξωτερική οθόνη χειρισμών, η οποία θα είναι σε θέση να διαχειριστεί έως 32 όμοιους ομαλούς εκκινητές.
- Θα διαθέτει menu ρύθμισης και χειρισμού στα Ελληνικά.

- Θα διαθέτει λειτουργία αυτόματης ρύθμισης (auto setup) με μενού επιλογής της εφαρμογής και οδηγό αυτόματης ρύθμισης (wizard).
- Θα ενσωματώνει τεχνολογία εξοικονόμησης ενέργειας μέσω ειδικού λογισμικού όταν ο κινητήρας λειτουργεί με μικρό φορτίο.
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει αρχεία καταγραφών με χρονοσήμανση για τις παρακάτω περιπτώσεις:
 - Ρεύμα εκκίνησης
 - Ρεύμα στάσης
 - Σφάλμα λειτουργίας
 - Θερμοκρασία
 - Υπερφόρτιση
 - Συνολικές εκκινήσεις
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει λειτουργία εποπτείας λειτουργίας (monitoring) για τις παρακάτω περιπτώσεις:
 - Συχνότητα εισόδου
 - Διαδοχή φάσεων
 - Ρεύμα εισόδου ανά φάση και RMS
 - Συντελεστής ισχύος
 - Ενεργή ισχύς, Άεργη ισχύς και Φαινόμενη ισχύς
 - Θερμοκρασία ψύκτρας
 - Ποσοστό % υπερφόρτισης
- Ο ομαλός εκκινητής θα διαθέτει λειτουργία αποθήκευσης και μεταφοράς ρυθμίσεων με χρήση μνήμης τύπου USB stick.
- Θα υπάρχει διαθέσιμο από τον κατασκευαστή, εξειδικευμένο λογισμικό για την παραμετροποίηση του ομαλού εκκινητή και την ανάγνωση των αρχείων καταγραφών.

1.11.1.4 Έλεγχος

- Το βοηθητικό κύκλωμα του ομαλού εκκινητή θα είναι τελείως ανεξάρτητο του κυκλώματος ισχύος, ενώ θα προσαρμόζεται στα 110 V AC ή 230 V AC ή 24 VDC (επιλογή από τον χρήστη).
- Θα διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω εισόδους και εξόδους:
 - 3 ψηφιακές εισοδοι

- 2 ψηφιακές έξοδοι
- 1 αναλογική είσοδος
- 1 αναλογική έξοδος
- 1 είσοδος θερμίστορ

1.12 Διάφορα Υλικά

1.12.1 Πλήρες Σύστημα Πυρανίχνευσης

1.12.1.1 Γενικά

Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου πρέπει να είναι μια έξυπνη συσκευή επεκτάσιμη, αναλογικής ανίχνευσης, με ψηφιακές επικοινωνίες και σε πλήρη συμμόρφωση με όλους τους ισχύοντες κώδικες και πρότυπα. Τα χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες του συστήματος που περιγράφονται στην παρούσα προδιαγραφή απαιτούνται για το έργο αυτό και πρέπει να εφαρμοστούν από τον ανάδοχο.

Το σύστημα πρέπει να είναι σε πλήρη συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα αλλά και τις προδιαγραφές της χώρας.

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να είναι καινούριος, με κορυφαία τεχνολογία, τις πιο πρόσφατες εκδόσεις των προϊόντων και ενός μόνο κατασκευαστή.

Η προμήθεια του συστήματος πυρανίχνευσης θα γίνει από μια και μόνο πηγή.

1.12.1.2 Πρότυπα

Η συμμόρφωση του συστήματος πρέπει να δοκιμαστεί και να εγκριθεί σύμφωνα με το πρότυπο EN54-13: 2005.

Όλος ο εξοπλισμός πυρανίχνευσης και ο εξοπλισμός ελέγχου πρέπει να είναι σύμφωνοι με τα σχετικά παραρτήματα του EN54. Ο εξοπλισμός πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικά συμμόρφωσης και να ικανοποιεί τις σχετικές οδηγίες της ΕΕ.

1.12.1.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.12.1.3.1 Πίνακες Ελέγχου και Επαναληπτικοί Πίνακες

Οι πίνακες ελέγχου και οι επαναληπτικοί πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:

- Ενσωματωμένη θύρα Ethernet για σύνδεση σε συστήματα BMS ή/και DMS.
- Εκτός από τις ενδείξεις που απαιτούνται για την συμμόρφωση με το EN54-2, οι πίνακες πρέπει να παρέχουν και τις ακόλουθες ενδείξεις:
 - Χώροι επανδρωμένοι LED (Amber)
 - Κουμπί πλοήγησης στην οθόνη συναγερμών (Red)
 - Τέσσερα ελεύθερα προγραμματιζόμενα LEDs για συγκεκριμένες λειτουργίες της εγκατάστασης
 - Δύο LEDs προγραμματιζόμενα για κουμπιά ελέγχου της εγκατάστασης
- Απεικόνιση: Εκτός από τα LED ο πίνακας πρέπει να έχει και οθόνη LCD τουλάχιστον με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - Η περιοχή της επικεφαλίδας θα δίνει πληροφορίες και λεπτομέρειες για το συμβάν, για τον αριθμό των συμβάντων καθώς και για τον υπολειπόμενο χρόνο για την επικοινωνία με τις αρχές.
 - Η οθόνη συναγερμών πρέπει να δείχνει αυτόματα την πρώτη συσκευή σε συναγερμό στην κορυφή της αλλά και την τελευταία από κάτω. Ένα κουμπί περιήγησης πρέπει να επιτρέπει την περιήγηση και στους υπόλοιπους συναγερμούς.
- Η πρόσβαση του χρήστη θα είναι μέσω:
 - Κωδικού 4-6 ψηφίων
 - Κλειδοδιακόπτη
- Οι πίνακες πρέπει να υποστηρίζουν μελλοντικές αναβαθμίσεις τόσο στο software όσο και στο firmware. Οι αναβαθμίσεις αυτές θα πρέπει να γίνονται μέσω του εργαλείου προγραμματισμού του πίνακα και να περιλαμβάνουν αναβαθμίσεις και για τα περιφερειακά, τους επαναληπτικούς πίνακες και τους ανιχνευτές ASA.
- Οι πίνακες του δικτύου θα πρέπει να υποστηρίζουν τη σύνδεση επαναληπτικών πινάκων στο δίκτυο. Οι πίνακες αυτοί θα πρέπει να μπορούν να ελέγχουν αλλά και να παρέχουν ενδείξεις για τους πίνακες ελέγχου.
- Οι πίνακες του δικτύου θα πρέπει να μπορούν να δικτυωθούν έτσι ώστε να παρέχουν ένα διασφαλισμένο από σφάλματα δίκτυο σε διάταξη βρόγχου (loop). Το δίκτυο θα πρέπει να υποστηρίζει “υποβαθμισμένη λειτουργία” που αν ένας πίνακας χαλάσει ή το δίκτυο σταματήσει να επικοινωνεί, να εξακολουθεί να μπορεί να στείλει ένα κοινό συναγερμό.

- Θα πρέπει να είναι δυνατό να αυξηθεί η απόσταση μεταξύ των πινάκων με την προσθήκη ενός επαναλήπτη δικτύου.
- Η επικοινωνία των πινάκων θα πρέπει να είναι δυνατή και μέσω οπτικών ινών.
- Οι πίνακες πυρανίχνευσης θα πρέπει να μπορούν να επικοινωνούν σε BacNET.
- Οι πίνακες πυρανίχνευσης και οι τερματικοί επαναληπτικοί πίνακες θα πρέπει να διαθέτουν ενσωματωμένη θύρα ώστε να μπορεί το σύστημα να συνδέεται, να αναφέρεται και να ελέγχεται από κατάλληλα συστήματα διαχείρισης.
- Οι πίνακες πυρανίχνευσης και οι τερματικοί επαναληπτικοί πίνακες θα πρέπει να επιτρέπουν απομακρυσμένη υποστήριξη μέσω internet.
- Σε περίπτωση δυσλειτουργίας ενός κεντρικού πίνακα ελέγχου, ένας άλλος παρευρισκόμενος σε αναμονή πίνακας εντός του δικτύου θα αναλαμβάνει την απεικόνιση του συστήματος. Η λειτουργία σε κατάσταση αναμονής θα πρέπει να υποστηρίζεται και από το σταθμό διαχείρισης.
- Ένα επιτηρούμενο κύκλωμα για σειρήνα.
- Εξόδους για καταστάσεις σφάλματος.
- Ενσωματωμένο επιτηρούμενο τροφοδοτικό 24 V DC.
- Η κατασκευή του πίνακα θα επιτρέπει:
- Επαρκή χώρο για την δρομολόγηση των καλωδίων για όλους τους βρόγχους, σειρήνες, δίκτυα, τροφοδοσίες κ.λπ.
- Αφαιρούμενο μπροστινό κάλυμμα σε μεταλλικό κουτί που θα παρέχει κατ' ελάχιστο δείκτη στεγανότητας IP30.
- Ο πίνακας θα πρέπει να επιτρέπει την απομόνωση οποιασδήποτε περιοχής, ζώνης ή τομέα. Κάθε απομόνωση θα πρέπει να μπορεί να επανέλθει μετά από κάθε προκαθορισμένη χρονική περίοδο.
- Οι πίνακες πυρανίχνευσης πρέπει να επιτρέπουν την διεξαγωγή των ακόλουθων δοκιμών:
 - Δοκιμή λυχνιών – Ο πίνακας θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα κουμπί που θα ενεργοποιεί όλες τις λυχνίες.
 - Δοκιμή ανιχνευτών – Ο πίνακας θα πρέπει να μπορεί να θέσει ζώνες σε κατάσταση δοκιμών. Έτσι αυξάνεται η ευαισθησία όλων των ανιχνευτών της ζώνης. Κατά την δοκιμή οι ενδείξεις των λυχνιών ενεργοποιούνται αλλά όχι οι σειρήνες. Οι σειρήνες ενσωματωμένες στις βάσεις θα λειτουργήσουν για πολύ λίγο.

- Δοκιμή εγκατάστασης - Ο πίνακας θα πρέπει να μπορεί να θέσει ζώνες σε κατάσταση δοκιμών. Έτσι αυξάνεται η ευαισθησία όλων των ανιχνευτών της ζώνης. Κατά την δοκιμή εγκατάστασης θα πρέπει να ενεργοποιηθούν όλες οι λειτουργίες όπως θα συνέβαινε σε πραγματικό συναγερμό.
- Ο πίνακας ελέγχου θα πρέπει να επιτρέπει τη σύνδεση μέχρι και τεσσάρων επαναληπτικών πινάκων στο βρόγχο ανίχνευσης. Οι επαναληπτικοί πίνακες θα επαναλαμβάνουν τις ενδείξεις του κεντρικού πίνακα ελέγχου και θα μπορούν να επαναφέρουν το σύστημα. Επιπροσθέτως, θα μπορούν να τροφοδοτούνται και από τον βρόγχο και από εξωτερική τροφοδοσία 24VDC.
- Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα επιτρέπει την αντικατάσταση χαλασμένων καρτών ενώ το σύστημα θα είναι σε λειτουργία.
- Ο πίνακας ελέγχου θα επιτρέπει τη ρύθμιση των συμβάντων που θα απεικονίζονται.
- Έως και τέσσερα σενάρια συναγερμού, θα είναι διαθέσιμα σε έναν πίνακα.

1.12.1.3.2 Ανιχνευτές

Κάθε σύστημα πυρανίχνευσης θα πρέπει να διαθέτει:

- Ένα (1) ανιχνευτή καπνού δέσμης
- Ένα (1) ανακλαστήρα για μεγάλη απόσταση
- Ένα (1) ανιχνευτή φλόγας προηγμένης ανάλυσης σήματος (ASA)

1.12.1.3.2.1 Ανιχνευτές καπνού δέσμης

Οι ανιχνευτές καπνού δέσμης πρέπει να είναι διευθυνσιοδοτούμενες συσκευές που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του EN54-12. Ο πομπός και ο δέκτης διαθέτουν ενιαίο περίβλημα. Η δέσμη IR επιστρέφει στον πομπό από ένα πρίσμα που δεν απαιτεί ενέργεια. Επιπρόσθετα ο ανιχνευτής θα πρέπει να παρέχει τα εξής:

- Κάλυψη απόστασης 10 – 50m.
- Δυνατότητα προσαρμογής μέσω παραμέτρων ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής.
- Χρονικά προγραμματιζόμενη εναλλαγή ευαισθησίας ανίχνευσης.
- Δυνατότητα ενημέρωσης παραμέτρων από τον πίνακα.
- Προσαρμογή στην σταδιακή αύξηση της βρωμιάς και της σκόνης για τη διασφάλιση σωστής ανίχνευσης με την πάροδο του χρόνου. Όταν ο ανιχνευτής φτάσει σε ένα

σημείο όπου δεν μπορεί πλέον να ανιχνεύει, ένα προειδοποιητικό σήμα αποστέλλεται στον πίνακα ελέγχου.

- Εσωτερικό έλεγχο.
- Ενσωματωμένο απομονωτή.
- Μια ξεχωριστή ελεγχόμενη έξοδο για ενεργοποίηση οπτικών επαναληπτών από αυτόν ή από άλλους ανιχνευτές.
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -25°C με $+60^{\circ}\text{C}$
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 50V/m.
- Βαθμός Προστασίας: IP65.

1.12.1.3.2.2 Ανιχνευτής Φλόγας Προηγμένης Ανάλυσης Σήματος (ASA)

Ο ανιχνευτής φλόγας πρέπει να είναι διευθυνσιοδοτούμενος και να χρησιμοποιεί τριπλή IR τεχνολογία. Σήματα από 3 IR αισθητήρες θα αναλύονται και θα συγκρίνονται σε ένα ενσωματωμένο αλγόριθμο που διασφαλίζει γρήγορη και έγκυρη ανίχνευση. Ο ανιχνευτής θα ικανοποιεί το EN54-10/Class 1. Επιπρόσθετα θα πρέπει να παρέχει τα εξής:

- Δυνατότητα προσαρμογής μέσω παραμέτρων ASA ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής.
- Χρονικά προγραμματιζόμενη εναλλαγή ευαισθησίας ανίχνευσης.
- Δυνατότητα ενημέρωσης παραμέτρων από τον πίνακα.
- Εσωτερικό έλεγχο.
- Ενσωματωμένο απομονωτή.
- Μια ξεχωριστή ελεγχόμενη έξοδο για ενεργοποίηση οπτικών επαναληπτών από αυτόν ή από άλλους ανιχνευτές.
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -10°C με $+50^{\circ}\text{C}$.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 50V/m.
- Βαθμός Προστασίας: IP67.

1.12.1.3.2.3 Ανακλαστήρας για μεγάλη απόσταση

Οι ανακλαστήρες θα χρησιμοποιηθούν σε περιπτώσεις που απαιτείται κάλυψη μεγάλων χώρων ούτως ώστε να ανακλούν τη φωτεινή δέσμη των ανιχνευτών. Η λειτουργία των ανακλαστήρων δεν επηρεάζεται από κραδασμούς και παραμορφώσεις στην επιφάνεια που είναι τοποθετημένοι. Επιπλέον πρέπει να πληρούν τα παρακάτω:

- Εύρος απόστασης 30-60 m
- Ενσωματωμένο ανιχνευτή θερμότητας για τη λειτουργία του οποίου απαιτείται εξωτερική τροφοδοσία 24VDC

1.12.2 Σύστημα Παραγωγής Υποχλωριώδους Νατρίου

Με γνώμονα την ασφαλή και αποτελεσματική χλωρίωση του νερού αλλά και τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια του ανθρώπινου δυναμικού θα χρησιμοποιηθεί σύστημα επιτόπιας παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου από ηλεκτρόλυση άλμης. Κατ' αυτόν τον τρόπο το ανθρώπινο δυναμικό της εταιρείας ύδρευσης θα απαλλάσσεται από τους κινδύνους που μπορεί να εγκυμονεί η μεταφορά και η αποθήκευση διαλυμάτων υποχλωριώδους νατρίου του εμπορίου. Παράλληλα, το παραγόμενο διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου θα χρησιμοποιείται πολύ σύντομα μετά την παραγωγή του σε διάστημα μερικών ωρών ή ημερών. Κατ' αυτόν τρόπο θα αποφεύγεται η ταχύτατη υποβάθμιση που παρατηρείται κατά την αποθήκευση διαλυμάτων υποχλωριώδους νατρίου του εμπορίου.

Το σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου από ηλεκτρόλυση άλμης θα πρέπει να έχει κατά το δυνατόν μικρό αποτύπωμα και να αποτελείται κατ'ελάχιστον από:

- Τον αποσκληρυντή του νερού τροφοδοσίας
- Τη δεξαμενή προετοιμασίας και αποθήκευσης άλμης
- Την κυψέλη/ τις κυψέλες ηλεκτρόλυσης
- Το σύστημα τροφοδοσίας DC που απαιτείται από την κυψέλη/τις κυψέλες ηλεκτρόλυσης
- Τον κεντρικό ελεγκτή του συστήματος
- Τη δεξαμενή αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου μαζί με την αντίστοιχη λεκάνη για τη συγκράτηση διαρροών
- Την δοσομετρική αντλία
- Τα συνοδευτικά υλικά διασύνδεσης της δοσομετρικής αντλίας

1.12.2.1 Αποσκληρυντής Νερού Τροφοδοσίας

Ο αποσκληρυντής του νερού τροφοδοσίας θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Καμία απαίτηση για ηλεκτρική τροφοδοσία
- Εύρος ροών λειτουργίας: 0,19..19 l/min

- Εύρος δυναμικών πιέσεων: 1..8,3 bar
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: 2..49°C

1.12.2.2 Δεξαμενή Προετοιμασίας και Αποθήκευσης Άλμης

Η δεξαμενή προετοιμασίας και αποθήκευσης άλμης θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Χωρητικότητα: 100 l
- Υλικό κατασκευής: Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας
- Αφαιρούμενο καπάκι
- Πυθμένας διάτρητου τύπου
- Πλευρική βαλβίδα επιπλεύσεως για την αυτόματη αναπλήρωση της δεξαμενής με νερό

1.12.2.3 Κυψέλη Ηλεκτρόλυσης

Η κάθε κυψέλη ηλεκτρόλυσης θα διαθέτει DC τροφοδοσία 540W, ενώ επίσης θα παρακολουθείται η θερμοκρασία του παραγόμενου διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου μέσω κατάλληλου αισθητηρίου θερμοκρασίας.

Επίσης, κάθε κυψέλη ηλεκτρόλυσης θα τροφοδοτείται με διάλυμα άλμης μέσω κατάλληλης δοσομετρικής αντλίας αλλά και από το απαραίτητο νερό αραίωσης. Το σύστημα αραίωσης θα διαθέτει βαλβίδα απομόνωσης, ηλεκτροβαλβίδα, παροχόμετρο και οποιονδήποτε άλλο υδραυλικό ή μη εξοπλισμό απαιτείται για την ορθή λειτουργία του.

1.12.2.4 Κεντρικός Ελεγκτής

Ο κεντρικός ελεγκτής θα είναι υπεύθυνος για την πλήρη εποπτεία και την ασφαλή λειτουργία του συστήματος παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου καθώς και για τη διενέργεια όλων των απαραίτητων χειρισμών εκ μέρους του χρήστη.

Ο κεντρικός ελεγκτής θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Έγχρωμη οθόνη αφής οπίσθιου φωτισμού για την εποπτεία του συστήματος και τη διενέργεια χειρισμών
- Δυνατότητα κλειδώματος χειρισμών της συσκευής με κωδικό πρόσβασης
- Δέκα (10) ψηφιακές εισόδους

- Επαφές εισόδου για τον έλεγχο της τάσης και του ρεύματος στις κυψέλες ηλεκτρόλυσης
- Τρεις (3) αναλογικές εισόδους 0-20 mA ή 4-20 mA
- Δεκαεννέα (19) επαφές εξόδου τύπου relay
- Ενσωματωμένη θύρα Ethernet
- Θα πρέπει να επικοινωνεί μέσω δικτύου με το τοπικό PLC και σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας θα παρέχει απευθείας επικοινωνία με το SCADA του έργου. Οι τιμές που παρέχονται δικτυακά θα αφορούν κατ' ελάχιστον την τάση και το ρεύμα της κάθε κυψέλης ηλεκτρόλυσης, τη θερμοκρασία του παραγόμενου διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου και τη στάθμη της δεξαμενής του υποχλωριώδους νατρίου.
- Ενσωματωμένη διεπαφή RS485
- Ενσωματωμένη θύρα USB

Το προαναφερθέν σύστημα θα είναι σε θέση να λειτουργήσει κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

- Τροφοδοσία 120-240 V AC, 50Hz
- Δυνατότητα λειτουργίας για θερμοκρασίες νερού 5..30°C και για θερμοκρασία περιβάλλοντος 5..45°C
- Δυνατότητα λειτουργίας για πίεση νερού 2..5 bar

Κατ' ελάχιστον οι κυψέλες ηλεκτρόλυσης και η DC τροφοδοσία αυτών, η δοσομετρική αντλία του διαλύματος άλμης και ο κεντρικός ελεγκτής θα είναι τοποθετημένα σε ένα ενιαίο πλαίσιο που μπορεί να στερεωθεί σε τοίχο. Το προαναφερθέν ενιαίο πλαίσιο μαζί με τα περιεχόμενα του θα αποτελεί βιομηχανοποιημένο προϊόν γραμμής παραγωγής.

1.12.2.5 Δεξαμενή Αποθήκευσης Υποχλωριώδους Νατρίου

Η δεξαμενή αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Χωρητικότητα τουλάχιστον 200 lt
- Υλικό κατασκευής: Γραμμικό πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας
- Χρώμα: Μαύρο
- Βιδωτό καπάκι με στόμιο σύνδεσης από EPDM ή FPM
- Ενσωματωμένη ένδειξη στάθμης

- Στη δεξαμενή αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου θα τοποθετείται διακόπτης στάθμης για την αποφυγή υπερχείλισης. Ο διακόπτης στάθμης θα διαθέτει καλώδιο σύνδεσης τουλάχιστον 5 μέτρων. Η δεξαμενή θα διαθέτει επίσης αισθητήρα στάθμης τεχνολογίας υπερήχων, ο οποίος θα χρησιμοποιείται για την έναρξη/παύση της παραγωγής του υποχλωριώδους νατρίου. Ο αισθητήρας στάθμης διαθέτει επαφή εξόδου 0..20mA ή 4..20mA και εύρος μέτρησης 0,25..5m

Τέλος, η δεξαμενή θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλο σύστημα εξαερισμού/αραίωσης. Το σύστημα εξαερισμού/αραίωσης, θα εξασφαλίζει ότι το εξερχόμενο μίγμα αέρα που απελευθερώνεται στο περιβάλλον θα διαθέτει συγκέντρωση υδρογόνου της τάξης του 1% ή μικρότερη. Το σύστημα θα διαθέτει ανεμιστήρα παροχής αέρα 150 m³/h προστασίας IP 54. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας του συστήματος αραίωσης/εξαερισμού το σύστημα θα διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του.

1.12.2.6 Λεκάνη Συγκράτησης Διαρροών

Η λεκάνη για τη συγκράτηση διαρροών θα τοποθετείται κάτω από τη δεξαμενή αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου και θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Υλικό κατασκευής: Πολυαιθυλένιο
- Δυνατότητα στερέωσης μιας δοσομετρικής αντλίας

Στη λεκάνη για τη συγκράτηση διαρροών θα τοποθετείται διακόπτης ανίχνευσης διαρροής, με καλώδιο σύνδεσης τουλάχιστον 5 μέτρων.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος να προσφέρει όλον τον απαραίτητο υδραυλικό, ηλεκτρικό ή άλλον εξοπλισμό που θα εξασφαλίζει την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του συνολικού συστήματος.

1.12.2.7 Δοσομετρική Αντλία

Οι δοσομετρικές αντλίες θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τύπος: διαφραγματική μονοφασική αντλία με λειτουργία αναλογικού σήματος και σήματος τύπου παλμού
- Χειροκίνητη και αυτόματη ρύθμιση παροχής, μέσω μεταβολής της συχνότητας εμβολισμού

- Ρύθμιση παλμού: 0-100%
- Μέγιστη παροχή: 2,5 lt/h
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
- Τροφοδοσία: 230V AC, 50Hz
- Προστασία: IP65
- Υλικό κεφαλής: PVDF
- Υλικό στομίων σύνδεσης: FPM
- Δυνατότητα αυτόματης έναρξης της δοσομέτρησης κατά τη σύνδεση της τροφοδοσίας ρεύματος
- Δυνατότητα λειτουργίας χειροκίνητου ή αυτόματου ελέγχου της δοσομετρικής αντλίας (εμβολισμού/λεπτό, λίτρα/ώρα, ποσοστό:0-100%), με παλμό, ρεύμα, χρονομέτρηση ή φορτίο
- Ευανάγνωστη οθόνη γραφικών οπίσθιου φωτισμού και ψηφιακό χειριστήριο ή λειτουργία αφής
- Δυνατότητα περιστροφής της μονάδας λειτουργίας κατά 90° ανάλογα με τις ανάγκες τις εκάστοτε εγκατάστασης
- Συνδεσιμότητα:
 - Επαφή εισόδου τύπου relay για τη χαμηλή στάθμη χημικού
 - Επαφή εισόδου τύπου relay για άδεια δεξαμενή χημικού
 - Επαφή εισόδου για την εκκίνηση/παύση της δοσομέτρησης εξ αποστάσεως. Θα υποστηρίζεται επαφή τύπου transistor αλλά και επαφή τύπου relay για την εκκίνηση/παύση της δοσομέτρησης εξ αποστάσεως
 - Σήμα εισόδου τύπου παλμού για τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού. Θα υποστηρίζεται επαφή τύπου transistor αλλά και επαφή τύπου relay κατά τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού
 - Αναλογικό σήμα εισόδου 0-20 mA ή 4-20 mA για τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού
 - Επαφή εξόδου τύπου relay που δηλώνει πρόβλημα σχετικό με: χαμηλή στάθμη χημικού, άδεια δεξαμενή χημικού, βλάβη αντλίας
 - Επαφή εξόδου εμβολισμού τύπου relay

1.12.2.8 Συνοδευτικά Υλικά Διασύνδεσης

Η ανωτέρω αντλία θα συνοδεύεται από τα ακόλουθα:

Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ

Λεωφ. Γαλατσίου 3, Τ.Κ. 11141, Αθήνα, Ελλάδα

Τηλ.: +30 210 7297272 - E: info@depan.gr - S: www.depan.gr

- Μονάδα έγχυσης σε σωλήνωση:
 - Πίεση λειτουργίας: 16 bar
 - Υλικό κατασκευής: PVC
 - Η μονάδα έγχυσης θα διαθέτει ενσωματωμένα χείλη για την απομάκρυνση καθαλατώσεων που μπορεί να σχηματιστούν κατά την έγχυση πυκνού διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου στο νερό. Για τον λόγο αυτό, η μονάδα έγχυσης θα πρέπει να είναι ειδική για διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου.
- Σωλήνα αναρρόφησης:
 - Υλικό κατασκευής: PVC/PVDF
 - Υλικό στομίων σύνδεσης: FPM
 - Ο σωλήνας αναρρόφησης θα διαθέτει διακόπτη χαμηλής στάθμης χημικού, διακόπτη άδειας δεξαμενής, φίλτρο αναρρόφησης και αντεπίστροφη βαλβίδα
- Βαλβίδα πολλαπλών λειτουργιών:
 - Υλικό σώματος βαλβίδας: PVDF
 - Υλικό στομίων σύνδεσης: FPM
 - Η βαλβίδα θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες: αντίθλιψη, εκτόνωση υπερπίεσης, απαερίωση, εκκένωση, αντεπιστροφή

1.12.3 Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία

Κάθε προσφερόμενο σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία θα αποτελείται από:

- Μία (1) δοσομετρική αντλία όπως αυτή περιγράφεται στην παράγραφο «Δοσομετρική Αντλία»
- Ένα (1) σετ συνοδευτικών υλικών διασύνδεσης δοσομετρικής αντλίας όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «Συνοδευτικά υλικά Διασύνδεσης Δοσομετρικής Αντλίας»
- Ένα (1) δοχείο αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο «Δοχείο Αποθήκευσης Υποχλωριώδους Νατρίου»

1.12.3.1 Δοσομετρική Αντλία

Οι δοσομετρικές αντλίες θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τύπος: διαφραγματική μονοφασική αντλία με λειτουργία αναλογικού σήματος και σήματος τύπου παλμού
- Χειροκίνητη και αυτόματη ρύθμιση παροχής, μέσω μεταβολής της συχνότητας εμβολισμού
- Ρύθμιση παλμού: 0-100%
- Μέγιστη παροχή: 2,5 lt/h
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
- Τροφοδοσία: 230V AC, 50Hz
- Προστασία: IP65
- Υλικό κεφαλής: PVDF
- Υλικό στομίων σύνδεσης: FPM
- Δυνατότητα αυτόματης έναρξης της δοσομέτρησης κατά τη σύνδεση της τροφοδοσίας ρεύματος
- Δυνατότητα λειτουργίας χειροκίνητου ή αυτόματου ελέγχου της δοσομετρικής αντλίας (εμβολισμού/λεπτό, λίτρα/ώρα, ποσοστό:0-100%), με παλμό, ρεύμα, χρονομέτρηση ή φορτίο
- Ευανάγνωστη οθόνη γραφικών οπίσθιου φωτισμού και ψηφιακό χειριστήριο ή λειτουργία αφής
- Δυνατότητα περιστροφής της μονάδας λειτουργίας κατά 90° ανάλογα με τις ανάγκες τις εκάστοτε εγκατάστασης
- Συνδεσιμότητα:
 - Επαφή εισόδου τύπου relay για τη χαμηλή στάθμη χημικού
 - Επαφή εισόδου τύπου relay για άδεια δεξαμενή χημικού
 - Επαφή εισόδου για την εκκίνηση/παύση της δοσομέτρησης εξ αποστάσεως. Θα υποστηρίζεται επαφή τύπου transistor αλλά και επαφή τύπου relay για την εκκίνηση/παύση της δοσομέτρησης εξ αποστάσεως
 - Σήμα εισόδου τύπου παλμού για τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού. Θα υποστηρίζεται επαφή τύπου transistor αλλά και επαφή τύπου relay κατά τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού
 - Αναλογικό σήμα εισόδου 0-20 mA ή 4-20 mA για τον έλεγχο της συχνότητας εμβολισμού
 - Επαφή εξόδου τύπου relay που δηλώνει πρόβλημα σχετικό με: χαμηλή στάθμη χημικού, άδεια δεξαμενή χημικού, βλάβη αντλίας
 - Επαφή εξόδου εμβολισμού τύπου relay

1.12.3.2 Συνοδευτικά Υλικά Διασύνδεσης Δοσομετρικής Αντλίας

Η ανωτέρω αντλία θα συνοδεύεται από τα ακόλουθα:

- Μονάδα έγχυσης σε σωλήνωση:
 - ο Πίεση λειτουργίας: 16 bar
 - ο Υλικό κατασκευής: PVC
 - ο Η μονάδα έγχυσης θα διαθέτει ενσωματωμένα χείλη για την απομάκρυνση καθαλατώσεων που μπορεί να σχηματιστούν κατά την έγχυση πυκνού διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου στο νερό. Για τον λόγο αυτό, η μονάδα έγχυσης θα πρέπει να είναι ειδική για διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου.
- Σωλήνα αναρρόφησης:
 - ο Υλικό κατασκευής: PVC/PVDF
 - ο Υλικό στομίων σύνδεσης: FPM
 - ο Ο σωλήνας αναρρόφησης θα διαθέτει διακόπτη χαμηλής στάθμης χημικού, διακόπτη άδειας δεξαμενής, φίλτρο αναρρόφησης και αντεπίστροφη βαλβίδα
- Βαλβίδα πολλαπλών λειτουργιών:
 - ο Υλικό σώματος βαλβίδας: PVDF
 - ο Υλικό στομίων σύνδεσης: FPM
 - ο Η βαλβίδα θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες: αντίθλιψη, εκτόνωση υπερπίεσης, απαερίωση, εκκένωση, αντεπιστροφή

1.12.3.3 Δοχείο Αποθήκευσης Υποχλωριώδους Νατρίου

Το δοχείο αποθήκευσης υποχλωριώδους νατρίου θα πρέπει να έχει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Χωρητικότητα: 200 lt
- Υλικό κατασκευής: Πολυαιθυλενίο με UV σταθεροποίηση
- Ανάγλυφη απεικόνιση όγκου
- Να διαθέτει βιδωτό καπάκι με στόμιο σύνδεσης από EPDM ή FPM
- Να διαθέτει βιδωτή υποδοχή ¾" για την εκκένωση των δοχείων ή την τοποθέτηση της γραμμής αναρρόφησης

- Ενσωματωμένες υποδοχές για τη στερέωση της δοσομετρικής αντλίας

1.12.4 Πλήρες Φωτοβολταϊκό Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας

Στους τοπικούς σταθμούς, όπου δεν υπάρχει παροχή ΔΕΗ, προβλέπεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκής διάταξης ικανής να τροφοδοτεί αδιάλειπτα επί εικοσιτετράωρου βάσης το σύστημα αυτοματισμού και τον επικοινωνιακό εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί στον εν λόγω τοπικό σταθμό.

Για το λόγο αυτό ο Ανάδοχος πρέπει να μελετήσει τις μέγιστες ζητήσεις ισχύος των επί μέρους συσκευών και να συνυπολογίσει τις ώρες απουσίας ηλιοφάνειας, ώστε να επιλέξει το σύστημα που θα μπορεί να τροφοδοτεί συνεχώς τον εξοπλισμό του τοπικού σταθμού.

Η διάταξη αυτή θα αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Φωτοβολταϊκές γεννήτριες
- Ρυθμιστή φόρτισης
- Βάσεις στήριξης
- Συσσωρευτή

Σε κάθε περίπτωση πρέπει το προσφερόμενο σύστημα να πληροί κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:

- Φωτοβολταϊκές γεννήτριες: Θα είναι ισχύος 200 W. Η ονομαστική τάση στη μέγιστη ισχύ θα είναι 35,6V (25°C) με αντίστοιχο ονομαστικό ρεύμα εξόδου 5,62A.
- Ρυθμιστής φόρτισης: Θα είναι τεχνολογίας διαμόρφωσης εύρους παλμών, θα χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικά στερεάς κατάστασης MOSFETS. Η ονομαστική τάση θα είναι 12-24V DC με μέγιστη διαχειριζόμενη ένταση ρεύματος 8A.
- Συσσωρευτής: Ο συσσωρευτής θα είναι κλειστού τύπου, χωρητικότητας 90Ah αργής εκφόρτισης και μεγάλης βύθισης. Η ονομαστική τάση θα είναι 12V. Ο συνολικός αριθμός των απαιτούμενων συσσωρευτών θα καθοριστεί από την εξυπηρέτηση της ονομαστικής ισχύος για 24 ώρες.

1.12.5 Δικτυακή Κάμερα ασφαλείας

Η δικτυακή κάμερα ασφαλείας θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Υποδοχή RJ45 με υποστήριξη 10/100Mbit
- Υποστήριξη λειτουργίας για νυχτερινή λήψη

- Ανάλυση 640x480 ή καλύτερη
- Ρυθμός ανανέωσης κατ' ελάχιστο 10fps
- Πρόσβαση μέσω κατάλληλου λογισμικού ή σελίδας Web
- Δυνατότητα ρύθμισης συναγεμών (alarms) σε περίπτωση εντοπισμού κίνησης
- Δυνατότητα ελέγχου πρόσβασης μέσω δημιουργίας και χρήσης κατάλληλων διαπιστευτηρίων ανά χρήστη (Username, Password)
- Προστασία IP55
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10...40°C

Η κάμερα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλη διάταξη τροφοδοσίας της είτε μέσω PoE είτε απευθείας από τροφοδοτικό.

1.13 Εκπαίδευση Προσωπικού

Ο προμηθευτής θα συντάξει και παραδώσει πλήρες και λεπτομερές πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού της υπηρεσίας διάρκειας τουλάχιστον δυο (2) εβδομάδων, δηλαδή 10 εργάσιμων ημερών με 6 ώρες το πολύ ημερησίως, σε ωράριο της ελεύθερης επιλογής της υπηρεσίας μας (πρωί- απόγευμα ή Σάββατο πρωί). Η εκπαίδευση θα αφορά στον συγκεκριμένο τύπο συσκευών και συστημάτων τα οποία θα εγκατασταθούν.

Η εκπαίδευση θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην όλη φιλοσοφία λειτουργίας και συντηρήσεως του συστήματος, ως αναφέρεται στην παρούσα και θα διεξαχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

Το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει χειριστική εκπαίδευση, προληπτική συντήρηση, συμπτωματολογία και άρση βλαβών σε συνδυασμό με το σύστημα προγραμματισμένης συντήρησης, την σχετική βιβλιογραφία των συσκευών στις οποίες εκτελείται η εκπαίδευση και τα υπό προμήθεια όργανα δοκιμών/μετρήσεων και ανταλλακτικά, για το κυρίως υπό προμήθεια υλικό του έργου της παρούσας.

Το σύνολο της παραπάνω εκπαίδευσης θα παρακολουθήσει και ένας εκπρόσωπος μηχανικός της Υπηρεσίας, ο οποίος θα συντονίζει και την καλή εκτέλεση και τήρηση του προγράμματος της εκπαίδευσης και θα αναλάβει στην συνέχεια σαν υπεύθυνος επικεφαλής τεχνικός της εγκαταστάσεως.

Η δαπάνη της εκπαίδευσης βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον ανάδοχο.

Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης θα είναι κατ' ελάχιστο το εξής :

- Για τους χρήστες του συστήματος (2 άτομα) Η εκπαίδευση θα καλύπτει όλα τα θέματα λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων και των τοπικών σταθμών. Η

λειτουργία των υπολογιστικών συστημάτων θα καλύπτεται σε ικανοποιητικό βάθος για να επιτρέψει την κανονική και ομαλή θέση σε λειτουργία και κλείσιμο του συστήματος, τη χειροκίνητη αρχειοθέτηση των αρχείων.

- Για το προσωπικό συντήρησης (2 άτομα) Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει τη διάγνωση, την αντικατάσταση και τη διαδικασία επισκευών στους τοπικούς σταθμούς και στον επικοινωνιακό εξοπλισμό.
- Για τους προγραμματιστές / μηχανικούς συστημάτων (2 άτομα) Η εκπαίδευση θα καλύπτει όλες τις ευκολίες επαναδιάταξης του συστήματος των υπολογιστών (βάση δεδομένων και δόμηση οθόνης), προωθημένα λειτουργικά χαρακτηριστικά, γλώσσα ελέγχου διαδικασιών, εφαρμοσμένα προγράμματα υψηλού επιπέδου και διασύνδεσή τους με τη βάση δεδομένων, τοπικούς προγραμματισμούς στους τοπικούς σταθμούς κ.λ.π.

Στο σχέδιο εκπαίδευσης θα περιλαμβάνονται :

- Αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης - χρονική διάρκεια
- Αριθμός ατόμων ανά εκπαιδευτική βαθμίδα (Εργοδηγοί - Υπομηχανικοί - Μηχανικοί) που απαιτείται να εκπαιδευτούν
- Βιβλιογραφική υποστήριξη σχετικά με το θέμα
- Εγχειρίδια γενικής κατάρτισης (θεωρητική) και εγχειρίδια που αφορούν τη λειτουργία του συγκεκριμένου συστήματος (πρακτική)
- Άλλα στοιχεία σχετικά με την εκπαίδευση του προσωπικού.

Θα πρέπει να προσφερθεί επίσης στην υπηρεσία έκθεση με τα τελικά συμπεράσματα που θα αφορούν στο συνολικό αποτέλεσμα της παρασχεθείσας εκπαίδευσης, τις επιδόσεις των εκπαιδευθέντων και τις γενικότερες προτάσεις των εκπαιδευτών.

1.14 Τεκμηρίωση

Ο προμηθευτής θα προμηθεύσει την υπηρεσία με εγχειρίδια Λειτουργίας και Συντήρησης. Όλα τα εγχειρίδια θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ISO 6592 που αναφέρεται σε εγχειρίδια που έχουν ως βάση συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα εγχειρίδια θα παραδοθούν σε δύο (2) πλήρεις σειρές στα Ελληνικά ή Αγγλικά και θα είναι κατ' ελάχιστο τα εξής :

- Εγχειρίδιο Λειτουργίας Σταθμών. Το εγχειρίδιο αυτό θα περιγράφει αναλυτικά τις λειτουργίες του συστήματος που είναι διαθέσιμες στον χειριστή/χρήστη κάθε σταθμού. Θα περιγράφει όλες τις λειτουργίες διαχείρισης του συστήματος, όπως η θέση του συστήματος σε λειτουργία και ο τρόπος να πραγματοποιείται βοηθητική

αποθήκευση (back up) δεδομένων για λόγους ασφαλείας. Επίσης το εγχειρίδιο αυτό θα περιγράφει όλες τις λειτουργίες που είναι διαθέσιμες στο μηχανικό συστημάτων της υπηρεσίας.

- Εγχειρίδια εξοπλισμού. Τα εγχειρίδια του εξοπλισμού θα περιέχουν πλήρη έντυπα όπως παρέχονται από τους κατασκευαστές, ως εξής:
 - Συστήματα υπολογιστών και περιφερειακών
 - Εξοπλισμός τοπικών σταθμών
 - Συστήματα τηλεπικοινωνιών
- Τα εγχειρίδια θα περιλαμβάνουν πλήρη και λεπτομερή περιγραφή των συσκευών και της θεωρίας λειτουργίας τους, των διαδικασιών δοκιμών, επισκευών και ρυθμίσεων μέχρι επιπέδου στοιχείου, καθώς και πλήρη κατάλογο όλων των χρησιμοποιούμενων ηλεκτρονικών, ηλεκτρικών και μηχανολογικών στοιχείων. Τέλος θα περιλαμβάνουν πλήρη χονδρικά και λεπτομερή σχηματικά και κυκλωματικά διαγράμματα και σχέδια για κάθε μονάδα ή πλακέτα που χρησιμοποιείται στο σύστημα.
- Εγχειρίδια τοπικών σταθμών. Σε κάθε θέση εγκατάστασης πρέπει να υπάρχει ένα τουλάχιστον πλήρες σετ τεχνικών εγχειριδίων χρήσεως, λειτουργίας, συντήρησης, εντοπισμού και αποκατάστασης βλαβών και παροχής οδηγιών εκτελέσεως δοκιμών και ρυθμίσεων των συσκευών ή συστημάτων που βρίσκονται στη θέση αυτή.
- Περιγραφικό εγχειρίδιο με σχέδια τοποθέτησης και υπολογισμούς για κάθε τοπικό σταθμό που περιλαμβάνουν κυρίως σχέδια υφιστάμενων ηλ/κών πινάκων καθώς και ηλ/κών πινάκων που θα εγκαταστήσει ο προμηθευτής.
- Όλοι οι κώδικες των προγραμμάτων (source & object) θα παραδοθούν σε οπτικό ή ψηφιακό μέσο σε επεξεργάσιμη μορφή με όλα τα σχόλια και πλήρη τεκμηρίωση.

1.15 Δοκιμαστική Λειτουργία

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει δοκιμαστική λειτουργία διάρκειας δώδεκα (12) μηνών, τόσο για τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν το προσφερόμενο σύστημα όσο και για το σύνολο του συστήματος. Δοκιμαστική λειτουργία ίδιας διάρκειας απαιτείται και για τις συσκευές του συμπληρωματικού εξοπλισμού.

Κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει δωρεάν συντήρηση όλων των συσκευών (hardware & software), μηχανημάτων και εξαρτημάτων που αποτελούν τις εγκαταστάσεις. Κατά τον χρόνο της δοκιμαστικής λειτουργίας ο ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι' αυτά.

Στις εργασίες συντήρησης περιλαμβάνεται και η εκτέλεση κατά την διάρκεια του χρόνου δοκιμαστικής λειτουργίας της προληπτικής συντήρησης καθώς και η αξία των αναλωσίμων υλικών που θα απαιτηθούν κατά την υλοποίησή της.

Ο ανάδοχος του έργου φέρει την ευθύνη της αποκατάστασης οποιασδήποτε βλάβης ήθελε παρουσιασθεί, σε οποιαδήποτε υπό προμήθεια συσκευή. Σαν βλάβη συσκευής νοείται οποιαδήποτε βλάβη μπορεί να παρουσιασθεί από αστοχία της συσκευής και όχι από βίαια παρέμβαση ή χειριστικό σφάλμα. Σε περίπτωση που δεν αποκατασταθεί η βλάβη, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αντικαθιστά τις επιμέρους μονάδες με καινούργιες, οι οποίες θα συνοδεύονται από δοκιμαστική λειτουργία διάρκειας ίσης με την εργοστασιακή εγγύησή τους. Θα αναφέρονται αναλυτικά στοιχεία για την εγγύηση σε ότι αφορά:

- Στην περιοδικότητα και διάρκεια της προληπτικής συντήρησης και το ωράριο μέσα στο οποίο μπορεί να πραγματοποιείται. Οι ημερομηνίες και ώρες θα καθορίζονται μετά από συνεννόηση με την Υπηρεσία.
- Στο μέσο χρόνο απόκρισης μεταξύ τηλεφωνικής κλήσης και άφιξης του εξειδικευμένου προσωπικού για την αντιμετώπιση βλαβών και το προβλεπόμενο ωράριο απόκρισης καθώς και οι όροι για αντιμετώπιση βλαβών εκτός του παραπάνω ωραρίου.
- Στη δυνατότητα διάθεσης των απαραίτητων για την συντήρηση του προσφερόμενου συστήματος ανταλλακτικών.

Στη διαδικασία που θα ακολουθεί για την περίπτωση που απαιτούμενα ανταλλακτικά δεν υπάρχουν στο απόθεμα, καθώς και ο μέγιστος και ο ελάχιστος πιθανός χρόνος αναμονής μέχρι την άφιξή τους.

Αθήνα, Ιανουάριος 2024

Ο Συντάξας

Δημήτριος Δαγρές

Μηχανικός Παραγωγής

και Διοίκησης

Ο Θεωρήσας

Βασίλειος Δούζας

Πολιτικός Μηχανικός

Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ

Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Γαλατσίου 3

Τ.Κ.: 11141, Αθήνα

Τηλ.: 210 7297272

E-mail: info@depan.gr**ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΑΞΗΣ:**

«ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ»

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 1447/ΤΔ/2024**ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΦΟΡΕΑΣ:	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΑΞΗΣ:	3.711.820,96 € (με Φ.Π.Α. 24%)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»
CPV:	32441100-7 «Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθησης» 32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»

Περιεχόμενα

Άρθρο 1 – Αντικείμενο Ε.Σ.Υ.....	3
Άρθρο 2 - Συνεννόηση - Αλληλογραφία πριν και μετά την υπογραφή της σύμβασης	4
Άρθρο 3 - της σύμβασης - Εγγύηση καλής εκτέλεση	4
Άρθρο 4 - Ευθύνη του Αναδόχου - Τρόπος Εκτέλεσης της προμήθειας	5
Άρθρο 5 - Προθεσμίες εκτέλεσης της προμήθειας, Στάδια παραλαβής, πληρωμής - Ποινικές ρήτρες	7
Άρθρο 6 - Πρόγραμμα εργασιών	7
Άρθρο 7 - Αυξομιώσεις εργασιών, νέες εργασίες	8
Άρθρο 8 - Εκπαίδευση	8
Άρθρο 9 - Κυριότητα Λογισμικού.....	8
Άρθρο 10 - Εγγύηση-Συντήρηση -Υποστήριξη του συστήματος.....	9
Άρθρο 11 - Δοκιμές και έλεγχος του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων	9
Άρθρο 12 - Πρότυπα	15
Άρθρο 13 - Επίβλεψη της προμήθειας.....	15
Άρθρο 14- Μελέτη συνθηκών εκτέλεσης της προμήθειας - Ώρες εργασίας	16
Άρθρο 15 - Διεύθυνση της προμήθειας από τον Προμηθευτή - Προσωπικό	16
Άρθρο 16 - Περιβάλλον	17
Άρθρο 17 - Κατάληψη χώρων - Εργοτάξια.....	18
Άρθρο 18 - Υλικά, μηχανήματα και εργαλεία	19
Άρθρο 19 - Μελέτες και σχέδια του συστήματος- Υψόμετρα φυσικού εδάφους Δεξαμενών λπ	19
Άρθρο 20 - Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας.....	19
Άρθρο 21 - Ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές.....	20
Άρθρο 22 - Πηγές λήψης υλικών.....	20
Άρθρο 23 - Ημερολόγιο προόδου εργασιών - Μητρώο - Εγχειρίδια	20
Άρθρο 24- Ανταλλακτικά	21
Άρθρο 25 - Χρόνος εγγύησης	21
Άρθρο 26 - Ευθύνη προμηθευτή για ζημιές και ατυχήματα	22
Άρθρο 27 - Ασφαλίσεις	23
Άρθρο 28 - Γενικοί όροι ασφάλισης.....	25
Άρθρο 29 - Οδοί προσπέλασης - Διευκολύνσεις προς άλλους εργολήπτες	26
Άρθρο 30 - Κανονισμός Μελέτης	27

Άρθρο 1**Αντικείμενο Ε.Σ.Υ.**

Το αντικείμενο της Πράξης το οποίο περιγράφεται αναλυτικά στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και τα λοιπά συμβατικά τεύχη που έχει συνταχθεί σύμφωνα με τις επιταγές του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με τον ν. 4782/2021, περιλαμβάνει τις κάτωθι εργασίες:

1. Δημιουργία δικτύου τηλεμετρίας με εκατόν τέσσερεις (104) Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου (ΤΣΕ) και πέντε (5) Αναμεταδότες
2. Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων για την πλήρη εποπτεία και έλεγχο των ενεργειακών επιδόσεων του συνόλου του συστήματος
3. Προμήθεια φορητού εξοπλισμού για την ποιοτική και ποσοτική παρακολούθηση του δικτύου ύδρευσης
4. Προμήθεια και εγκατάσταση Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου (ΚΣΕ) με όλο τον απαιτούμενο εξοπλισμό και λογισμικά για την πλήρη εποπτεία του συνόλου των παραπάνω στοιχείων
5. Εργοστασιακές δοκιμές αποδοχής και δοκιμές αποδοχής επί τόπου του έργου (επιτόπια τεστ).
6. Δοκιμές ολοκλήρωσης των εργασιών και παράδοσης του Συστήματος.
7. Παράδοση σχεδίων, εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης (τεκμηρίωση).
8. Εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας στις λειτουργίες, την υποστήριξη και τη συντήρηση του Συστήματος.

Η προμήθεια θα περιλαμβάνει το σχεδιασμό, την κατασκευή τους ελέγχους λειτουργικότητας στο εργοστάσιο, ελέγχους από τρίτους, την παράδοση στο χώρο εγκατάστασης της προμήθειας, την εκφόρτωση και αποθήκευση στο χώρο αυτό, τις μετακινήσεις και ανυψώσεις, την κατασκευή, τον έλεγχο, την προμήθεια και τη θέση σε λειτουργία όλου του εξοπλισμού, που έχει περιγραφεί στο κείμενο και στα σχέδια και στις απαιτούμενες εργασίες διασύνδεσης με την υφιστάμενη εγκατάσταση, όπως προδιαγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Άρθρο 2 -**Συνεννόηση - Αλληλογραφία πριν και μετά την υπογραφή της σύμβασης**

Στο σύνολο των Άρθρων που ακολουθούν ο Δήμος, ή η ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ή τα εξουσιοδοτημένα από αυτήν αρμόδια όργανα, αναφέρονται ως ΥΠΗΡΕΣΙΑ.

Οι συνεννοήσεις μεταξύ της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και του προμηθευτή για οποιοδήποτε θέμα που αφορά στην παρούσα προμήθεια, θα γίνονται μόνο γραπτά. Οι κάθε είδους προφορικές συνεννοήσεις δεν λαμβάνονται υπ' όψη και δεν δικαιούνται κανένα από τα συμβαλλόμενα μέρη να τις επικαλεσθεί για οποιονδήποτε λόγο.

Άρθρο 3 -**Υπογραφή της σύμβασης - Εγγύηση καλής εκτέλεση**

1. Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ μετά την έκδοση του Πρακτικού του Ελεγκτικού Συνεδρίου καλεί γραπτά τον μειοδότη προμηθευτή να προσέλθει στα γραφεία της, μέσα σε προθεσμία 10 ημερών από την πρόσκληση, για την υπογραφή της σύμβασης.
2. Η σύμβαση συνάπτεται για πραγματικό ποσό της αξία της προμήθειας που προκύπτει μετά την έκπτωση της προσφοράς του μειοδότη, με βάση την εγκριτική απόφαση του Δ.Σ. της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, τη διακήρυξη και τα συμβατικά τεύχη δημοπράτησης της προμήθειας.
3. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλει στην ΥΠΗΡΕΣΙΑ:
 - α) τις αποδείξεις για την εξόφληση των εξόδων δημοσίευσης της προκήρυξης του διαγωνισμού και
 - β) εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης της προμήθειας από αναγνωρισμένη Τράπεζα ή το ΤΣΜΕΔΕ, αξίας ίσης με ποσοστό 4% του προϋπολογισμού της προμήθειας, χωρίς να υπολογίζεται η έκπτωση του μειοδότη. Η εγγυητική επιστολή θα επιστραφεί μετά την οριστική παραλαβή της προμήθειας.

Εάν ο προμηθευτής δεν εμφανιστεί για την υπογραφή της σύμβασης μέσα στην τασσόμενη προθεσμία ή δεν προσκομίσει την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης της προμήθειας ή δεν καταβάλει τα έξοδα δημοσίευσης της προκήρυξης του διαγωνισμού, κηρύσσεται έκπτωτος με απόφαση του Δ.Σ., χωρίς να απαιτείται η κοινοποίηση ειδικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή η εγγύηση συμμετοχής του στο διαγωνισμό εκπίπτει προς όφελος της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αποζημιώσει την ΥΠΗΡΕΣΙΑ για κάθε ζημιά που θα υποστεί από τη ματαίωση της υπογραφής της σύμβασης και κυρίως από την ενδεχόμενη διαφορά τιμής από την κατακύρωση του διαγωνισμού και αυτής που θα

συμφωνήσει η ΥΠΗΡΕΣΙΑ για την προμήθεια αυτού του είδους από άλλο προμηθευτή με διαγωνισμό ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο.

Άρθρο 4

Ευθύνη του Αναδόχου - Τρόπος Εκτέλεσης της προμήθειας

1. Όσοι ενδιαφέρονται να συμμετέχουν στο Διαγωνισμό είναι υποχρεωμένοι πριν την υποβολή της προσφοράς τους να παραλάβουν και να μελετήσουν τα Συμβατικά Τεύχη της δημοπράτησης, καθώς επίσης και να λάβουν γνώση των τοπικών συνθηκών εκτέλεσης της προμήθειας, με την παρουσία των αρμοδίων υπαλλήλων της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ.
2. Σε περίπτωση που ζητηθούν έγκαιρα από τους ενδιαφερόμενους συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τα έγγραφα του διαγωνισμού, αυτές παρέχονται έξι (6) τουλάχιστον ημέρες πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας που έχει οριστεί για την υποβολή των προσφορών.
3. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να προβούν με δική τους ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη σε οποιοδήποτε συμπληρωματικές έρευνες, που κατά την κρίση τους είναι χρήσιμες για να επαληθεύσουν, να επεκτείνουν ή να καθορίσουν επακριβώς τα στοιχεία που τους έχουν διατεθεί.
4. Ο προμηθευτής είναι ο αποκλειστικός υπεύθυνος τόσο για τη σύνταξη και εφαρμογή των μελετών όσο και για την ποιότητα και αντοχή των υλικών της προμήθειας και οποιοδήποτε έλεγχος ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη του.
5. Ο προμηθευτής είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την εκλογή και χρησιμοποίηση των απαραίτητων υλικών και γενικά για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Συγγραφής, τις σχετικές προδιαγραφές, τα σχέδια της οριστικής μελέτης και τα λοιπά εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και σχέδια.
6. Ο προμηθευτής υποχρεούται να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα υλικά, εργατικά και μηχανήματα που είναι αναγκαία για την διενέργεια της προμήθειας καθώς και για την μεταφορά τους από τις πηγές λήψης τους. Ο προμηθευτής οφείλει επίσης να επισκευάζει, συντηρεί και ασφαλίσει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και εργαλεία έναντι παντός κινδύνου.
7. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις διάφορες εργασίες σύμφωνα με τα γενικά και λεπτομερειακά σχέδια της Οριστικής μελέτης που θα συντάξει ο ίδιος και με τυχόν συμπληρωματικά κατά το στάδιο της κατασκευής. Η αμοιβή για τη σύνταξη της Οριστικής μελέτης περιλαμβάνεται στις τιμές της προσφοράς του προμηθευτή και δεν πληρώνεται ιδιαίτερα. Ο προμηθευτής πρέπει να έχει υπόψη του, ότι για τυχόν τροποποιήσεις, μετά την έγκριση της Οριστικής μελέτης, που θα γίνουν τελικά δεκτές

από την Υπηρεσία, δεν δικαιούται καμία ιδιαίτερη αμοιβή, έστω και αν από τις τροποποιήσεις αυτές προκύπτει οικονομικό όφελος για την ΥΠΗΡΕΣΙΑ.

8. Για όλες τις εργασίες που θα εκτελεστούν ισχύουν οι προδιαγραφές που αναφέρονται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών, μαζί με εκείνες που θα προτείνει ο προμηθευτής στην οριστική μελέτη και θα εγκριθούν από την ΥΠΗΡΕΣΙΑ, λαμβανομένου υπόψη ότι οι Τεχνικές Προδιαγραφές περιγράφουν την ελάχιστη αποδεκτή ποιότητα.
9. Καμιά πρόσθετη αποζημίωση δεν δικαιούται ο προμηθευτής από τις δυσκολίες που θα αντιμετωπίσει κατά το στάδιο της εγκατάστασης, ή από τυχόν εργασίες που θα απαιτηθούν για τη λειτουργία του συστήματος, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά στα Τεύχη Δημοπρασίας. Στην κατ' αποκοπή τιμή δεν περιλαμβάνονται οι δαπάνες για αναθεώρηση, ΦΠΑ και απρόβλεπτα.
10. Κάθε ζημιά που ενδεχόμενα προκαλείται στο σύστημα, στα μηχανήματα, ή στις εγκαταστάσεις (εργοτάξια, υδραυλικός εξοπλισμός, αντλίες, όργανα μετρήσεων κλπ) από κακό χειρισμό του εξοπλισμού των Τοπικών Σταθμών ή από άγνοια των τοπικών συνθηκών λειτουργίας κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης ή των δοκιμών ή της δοκιμαστικής λειτουργίας από τον προμηθευτή, εκτός ανωτέρας βίας, βαρύνει τον προμηθευτή ο οποίος είναι υποχρεωμένος και να την αποκαταστήσει.
11. Ο προμηθευτής είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε μορφής ατυχήματα ή ζημιές που προκαλούνται, από αμέλεια ή υπαιτιότητα του ιδίου ή του προστεθέντος από αυτόν προσωπικού, στο προσωπικό του, στον κύριο της προμήθειας, σε τρίτους ή και σε περιούσιες τρίτων.
12. Ο προμηθευτής κατά την διενέργεια της προμήθειας οφείλει να λάβει όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας των εργαζομένων, που προβλέπονται και επιβάλλονται από την κείμενη εθνική και κοινοτική νομοθεσία, όπως αυτή ισχύει κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού, καθώς και κάθε άλλο μέτρο που αναφέρεται στους διεθνείς κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
13. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβων, για την εκτέλεση ειδικής φύσης εργασιών, ο προμηθευτής παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις υπόψη εργασίες, έστω και αν οι υπεργολάβοι αυτοί έχουν τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας.
14. Ο προμηθευτής είναι υπεύθυνος για την έκδοση όλων των απαραίτητων αδειών και βαρύνεται με τις σχετικές δαπάνες. Επίσης είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί με τις σχετικές δαπάνες. Επίσης είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί με τις σχετικές απαιτήσεις των φορέων έκδοσης των αδειών χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.
15. Ο προμηθευτής έχει το δικαίωμα αλλά και την υποχρέωση να απαγορεύει την προσπέλαση στους χώρους εργασίας οποιουδήποτε προσώπου που δεν είναι σχετικό με την προμήθεια, με εξαίρεση των εξουσιοδοτημένων από την Υπηρεσία ατόμων.

Άρθρο 5

Προθεσμίες εκτέλεσης της προμήθειας, Στάδια παραλαβής, πληρωμής - Ποινικές ρήτρες

A. Προθεσμίες εκτέλεσης της προμήθειας:

Η συνολική προθεσμία περάτωσης της προμήθειας ορίζεται στο Άρθρο 3. του τεύχους Διακήρυξης. Αρχίζει από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και θα ολοκληρωθεί όπως ορίζεται στο τεύχος της Διακήρυξης.

Άρθρο 6**Πρόγραμμα εργασιών**

1. Ο προμηθευτής οφείλει να υποβάλλει μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, το οριστικό "Αναλυτικό Πρόγραμμα Εργασιών της Προμήθειας". Σε περίπτωση που η Υπηρεσία καθυστερήσει να εγκρίνει το πρόγραμμα, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προβεί στην έναρξη των εργασιών της προμήθειας με βάση το πρόγραμμα που έχει συνυποβάλει με την προσφορά του. Με βάση το πρόγραμμα θα γίνεται, ο έλεγχος της προόδου των εργασιών της προμήθειας μέχρι την έγκριση του οριστικού προγράμματος. Το εγκεκριμένο πρόγραμμα θα αποτελέσει συμβατικό στοιχείο.
2. Το πρόγραμμα θα αρχίζει από την ημερομηνία εγκατάστασης του προμηθευτή, δηλαδή το αργότερο μέσα σ' ένα μήνα από την υπογραφή της σύμβασης και θα καλύπτει όλες τις αναγκαίες για την υλοποίηση της προμήθειας δραστηριότητες (συμπεριλαμβανομένης της υποβολής τμημάτων της μελέτης, της έγκρισης τους από την Υπηρεσία, της παραγγελίας και μεταφοράς στο εργοστάσιο υλικών και μηχανημάτων κλπ.).
3. Το πρόγραμμα θα συνταχθεί με την μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης (Pert - CPM) και θα παρουσιασθεί επίσης με την μορφή γραμμικού διαγράμματος Gantt. Στο χρονοδιάγραμμα πρέπει να διακρίνονται σαφώς οι διάφορες εργασίες της προμήθειας και να παρουσιάζεται η χρονική κλιμάκωση των δαπανών σε μηνιαία βάση. Ειδικότερα η στήλη των δραστηριοτήτων θα πρέπει να συμπίπτει με τις εργασίες της προμήθειας που απαρτίζουν τον προϋπολογισμό μελέτης της Υπηρεσίας και οι οποίες θα συντίθενται από τα άρθρα του αντίστοιχου τιμολογίου μελέτης.
4. Στην περίπτωση που παρέλθει η μηνιαία προθεσμία από την υπογραφή της σύμβασης, χωρίς ο προμηθευτής να υποβάλει το παραπάνω χρονοδιάγραμμα, ο επιβλέπων μηχανικός έχει δικαίωμα να του κοινοποιήσει πρόγραμμα εργασιών θέτοντας συγκεκριμένες τμηματικές προθεσμίες για την αποπεράτωση αυτών, καθορίζοντας

ταυτόχρονα και τον επιθυμητό ρυθμό προόδου τους, καθώς και τα αναγκαία μέσα για την επίτευξη του ρυθμού αυτού.

5. Εφίσταται η προσοχή του προμηθευτή στην ανάγκη να τηρηθεί η προθεσμία ολοκλήρωσης της προμήθειας με απόλυτη ακρίβεια. Για τον σκοπό αυτό θα προβλεφθεί από τον προμηθευτή η πιθανότητα εργασίας με πρόσθετες βάρδιες, αν δεν επαρκεί η κανονική βάρδια, με ή χωρίς υπερωρίες, καθώς και η πιθανότητα εργασίας σε ημέρες αργίας και εορτών. Κάθε επιβάρυνση από την υπερωριακή, νυχτερινή ή σε μέρες αργίας κι εορτών εργασίας θα βαρύνει τον προμηθευτή, χωρίς καμία απαίτηση οποιασδήποτε αποζημίωσης για το προσωπικό του.
6. Οι κάθε είδους άδειες για υπερωριακή, νυχτερινή ή σε μέρες αργίας απασχόληση του προσωπικού του θα εκδοθούν με μέριμνα και έξοδα του προμηθευτή. Η Υπηρεσία αν χρειασθεί θα συνηγορήσει στις αρμόδιες κρατικές Υπηρεσίες για την χορήγηση τέτοιων αδειών για το προσωπικό του προμηθευτή.

Άρθρο 7

Αυξομειώσεις εργασιών, νέες εργασίες

Οι τυχόν αυξομειώσεις ή νέες εργασίες εγκρίνονται με απόφαση του Δ.Σ. της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, με τη διαδικασία που προβλέπουν οι διατάξεις του άρθρου 41 του Π.Δ. 28/1980.

Άρθρο 8

Εκπαίδευση

Ο προμηθευτής θα συντάξει και παράδοση στην Υπηρεσία πλήρες και λεπτομερές πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού της Υπηρεσίας, όπως αναφέρεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Η εκπαίδευση θα αφορά στον συγκεκριμένο τύπο συσκευών και συστημάτων τα οποία θα εγκατασταθούν.

Άρθρο 9

Κυριότητα Λογισμικού

Ο προμηθευτής θα χορηγήσει στην ΥΠΗΡΕΣΙΑ εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης του Λογισμικού. Όλα τα εγχειρίδια θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ISO 6592 που αναφέρεται σε εγχειρίδια που έχουν ως βάση συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα εγχειρίδια θα παραδοθούν σε δύο (2) πλήρεις σειρές στα Ελληνικά και θα είναι κατ' ελάχιστον αυτά που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Σημειώνεται ότι η ΥΠΗΡΕΣΙΑ μπορεί να χρησιμοποιήσει ελεύθερα όλους τους πηγαίους (source) κώδικες και όλο το λογισμικό που θα δοθεί για χρήση της και όχι για εμπορικούς σκοπούς.

Άρθρο 10

Εγγύηση-Συντήρηση -Υποστήριξη του συστήματος

1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει εγγύηση διάρκειας ενός έτους, τόσο για τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν το προσφερόμενο σύστημα όσο και για το σύνολο της προμήθειας. Ειδικά για τα τμήματα της προμήθειας που αφορούν στο υλικό, ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από την ημερομηνία προσωρινής παραλαβής του εκάστοτε επιμέρους συστήματος. Εγγύηση ίδιας διάρκειας απαιτείται και για τις συσκευές του συμπληρωματικού εξοπλισμού.
2. Μετά τη λήξη της χρονικής περιόδου εγγυήσεως, ο προμηθευτής, εφ' όσον του ζητηθεί αυτό από την ΥΠΗΡΕΣΙΑ, θα προσφέρει επ' αμοιβή, συντήρηση του συστήματος, η οποία θα περιλαμβάνει τις υπηρεσίες προληπτικής συντήρησης και άρσης βλαβών, καθώς και οποιαδήποτε ανταλλακτικά ή συμβατά προς αυτά προϊόντα που ενδεχόμενα να απαιτηθούν. Στην προσφορά πρέπει να αναφερθεί ρητά η ελάχιστη χρονική διάρκεια για την οποία ο προμηθευτής εξασφαλίζει και εγγυάται την πλήρη συντήρηση του συστήματος, καθώς και επιπλέον στοιχεία που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Άρθρο 11

Δοκιμές και έλεγχος του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων Έλεγχος ποιότητας

Ο προμηθευτής θα προνοήσει για δοκιμή του συστήματος, όπως περιγράφεται στο άρθρο αυτό. Όλες οι διαδικασίες αποδοχής θα συμφωνηθούν σε συνεργασία με τον Υπεύθυνο Μηχανικό της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές του συστήματος. Οι δοκιμές θα είναι συμβατές με τους κώδικες BS 5887 (δοκιμές συστημάτων υπολογιστών) και BS 6238 (απόδοση και έλεγχος συστημάτων υπολογιστών), ή οποιαδήποτε άλλα αναγνωρισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα.

A. Δοκιμές Βιομηχανικής Αποδοχής (Factory Acceptance Tests)

Ο Ανάδοχος θα παρέχει τα έγγραφα των πλήρων δοκιμών βιομηχανικής αποδοχής και δοκιμές απόδοσης του συστήματος, που θα περιλαμβάνουν τους σταθμούς ελέγχου και διαχείρισης και τους επιμέρους τοπικούς σταθμούς.

1. Δοκιμές Βιομηχανικής Αποδοχής - Παραλαβή

Η Δοκιμή Βιομηχανικής Αποδοχής θα διεξαχθεί παρουσία υπαλλήλων, που θα οριστούν γραπτώς από την ΥΠΗΡΕΣΙΑ και τον προμηθευτή. Οι υπάλληλοι κατά την διάρκεια του FAT θα έχουν το δικαίωμα να ενεργούν εκ μέρους των μερών που αντιπροσωπεύουν και να κρίνουν την επιτυχία ή αποτυχία μίας συγκεκριμένης δοκιμής. Διαιτητές μπορεί να ορισθούν εγγράφως και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη εφ' όσον χρειάζεται.

2. Δοκιμές Αποδοχής Εργοστασίου (FAT)

Κατά την διάρκεια του FAT θα τηρείται ημερολόγιο. Στο ημερολόγιο αυτό θα καταγράφονται, για κάθε δοκιμή που λαμβάνει χώρα τα εξής :

- Το αποτέλεσμα
- Οποιαδήποτε λάθη παρουσιάστηκαν
- Οποιαδήποτε ενέργεια επανόρθωσης
- Αποτελέσματα νέων δοκιμών
- Αποφάσεις που λήφθηκαν από τους παριστάμενους και μπορεί να επηρέασαν το αποτέλεσμα των δοκιμών.

Όλες οι εγγραφές στο ημερολόγιο θα υπογράφονται από τους παριστάμενους και των δύο μερών. Αντίγραφα του ημερολογίου θα παραδοθούν στην ΥΠΗΡΕΣΙΑ με την ολοκλήρωση του FAT.

3. Αποτυχία και Διενέργεια Νέων Δοκιμών

Η επιτυχία ή αποτυχία εκτέλεσης των δοκιμών καθορίζεται ως εξής :

- Εάν το σύστημα λειτουργήσει σύμφωνα με τις προδιαγραφές, η δοκιμή θα κριθεί επιτυχής.
- Οι δοκιμές δεν θα θεωρηθούν αποτυχημένες εξαιτίας εξωτερικών συνθηκών, π.χ. διακοπή ρεύματος, εφόσον το σύστημα πληροί τις δυνατότητες αυτοεπιδιόρθωσης που αναφέρονται λεπτομερώς στις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές και κάθε επακόλουθη προδιαγραφή του έργου.
- Οι δοκιμές δεν πρέπει να αποτύχουν εξαιτίας κακής λειτουργίας, αρκεί το λάθος να μπορεί να διορθωθεί μέσω κανονικής διαδικασίας και οι δοκιμές ολοκληρωθούν ικανοποιητικά κατά τα άλλα (π.χ. αποτυχία ταινίας εκτυπωτή). Κάθε δοκιμή που κρίνεται ανεπιτυχής μπορεί να επαναληφθεί εκτελώντας όποια διορθωτική ενέργεια απαιτείται.

Εάν το σύστημα αποτύχει σε κάποια δοκιμή και είναι φανερό ότι το λάθος μπορεί να επηρεάσει το αποτέλεσμα προηγούμενων δοκιμών που είχαν θεωρηθεί σαν επιτυχείς, πρέπει να επαναληφθεί κάθε δοκιμή που πιθανά επηρεάστηκε.

Για να κατανοήσουν πλήρως όλοι οι συμμετέχοντες όλα τα θέματα Δοκιμών Βιομηχανικής Αποδοχής, οι Προδιαγραφές Δοκιμών Βιομηχανικής Αποδοχής όπως ισχύουν για κάθε τμήμα του, θα περιγράφονται στις Προδιαγραφές του προμηθευτή.

4. Διαδικασίες Δοκιμών Βιομηχανικής Αποδοχής

Οι διαδικασίες δοκιμών θα πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε για κάθε ξεχωριστό τμήμα που θα δοκιμαστεί (π.χ. configuration H/W, δημιουργία εικόνων) να υπάρχει μία καλά καθορισμένη σειρά δοκιμών.

Κάθε δοκιμή θα τεκμηριώνεται από κατάλληλα έγγραφα που θα περιλαμβάνουν :

- i. Το σκοπό για τον οποίο εκτελείται η δοκιμή
- ii. Κάθε προαπαιτήση που απαιτείται ώστε η δοκιμή να ολοκληρωθεί με επιτυχία
- iii. Κάθε εξοπλισμό που απαιτείται ώστε η δοκιμή να εκτελεστεί με επιτυχία
- iv. Μια λεπτομερή λίστα διαδικασιών και ενεργειών που θα γίνουν κατά την εκτέλεση της δοκιμής

5. Διαχείριση Συστήματος

Οι Δοκιμές Βιομηχανικής Αποδοχής θα πρέπει κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα, όπως αυτά καθορίζονται στις Προδιαγραφές Έργου του Αναδόχου.

- i. Υλικό (Hardware)
Η διαμόρφωση (configuration) του υλικού που θα ελεγχθεί θα πρέπει να είναι λεπτομερής και να είναι σε πλήρη αντιστοιχία με τις προδιαγραφές του παρόντος τεύχους.
- ii. Διαδικασίες εκκίνησης / σταματήματος του συστήματος (System start-up / shut-down)

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις εντολές system start-up και shut-down που περιλαμβάνουν:

- Εντολές εκκίνησης συστήματος
 - Εντολές log-in και log-out του χειριστή
 - Επιβεβαίωση κωδικού πρόσβασης (password)
 - Εντολές προγραμματιζόμενων πλήκτρων
 - Μεθοδικός τερματισμός λειτουργιών συστήματος
- iii. Αποθήκευση και αποκατάσταση του συστήματος (System Back-up / Recovery)

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις διαδικασίες system back-up και recovery που περιλαμβάνουν :

- Διαδικασίες αποθήκευσης συστήματος σε μέσα αποθήκευσης
- Διαδικασίες αποκατάστασης συστήματος από μέσα αποθήκευσης
- Συγχρονισμός των ρολογιών συστήματος του Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου και των Τοπικών Σταθμών Ελέγχου.

6. Διαμόρφωση του SCADA της Τηλεμετρίας

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις εντολές της βάσης δεδομένων τηλεμετρίας που περιλαμβάνουν :

- i. Διατήρηση κωδικού και βαθμίδας πρόσβασης
- ii. Δημιουργία και τροποποίηση τοπικών σταθμών
- iii. Διατήρηση των παραμέτρων επικοινωνίας των τοπικών σταθμών π.χ. αριθμοί τηλεφώνου, χαρακτηριστικά ασυρμάτου, αλλαγή των μέσων, διαστήματα σάρωσης κλπ.
- iv. Περιοχές ενδιαφέροντος
- v. Δημιουργία και τροποποίηση τηλεμετρικών σημείων :
 - Όνομα
 - Τύπος π.χ. αναλογικό, ψηφιακό, παράγωγο
 - Όρια συναγερμών
 - Ιστορικά δεδομένα και χαρακτηριστικά
 - Αναμετάδοση τιμών σε συσχετιζόμενα σημεία
 - Συντελεστές κλίμακας
 - Διατήρηση τύπων υπολογισμού
 - Καθορισμός παραμέτρων λειτουργίας (set points) για ψηφιακούς, αναλογικούς και παράγωγους ελέγχους.

7. Διαμόρφωση Γραφικών Οθονών

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις εντολές διαμόρφωσης γραφικών οθονών που θα είναι διαθέσιμες στους εξουσιοδοτημένους χειριστές περιλαμβάνοντας :

- i. Δημιουργία παραθύρων των οθονών ώστε να περιλαμβάνουν δυναμικά (foreground) και στατικά (background) στοιχεία εικόνων
- ii. Τροποποίηση των παραθύρων των οθονών ώστε να περιλαμβάνουν δυναμικά (foreground) και στατικά (background) στοιχεία εικόνων
- iii. Διαγραφή και αλλαγή ονομασίας των οθονών

- iv. Χρησιμοποίηση κάθε προγραμματιζόμενου πλήκτρου
- v. Παραδείγματα όλων των τύπων των οθονών, π.χ.
 - Παράθυρα στατικών πληροφοριών
 - Μιμικά διαγράμματα για απεικόνιση πληροφοριών και εκτέλεση τηλεχειρισμών
 - Παράθυρα καταλόγου συναγερμών
 - Στατιστικές οθόνες (π.χ. ιστογράμματα)
 - Παράθυρα Βοήθειας / Κειμένου
- vi. Απεικόνιση και εκτύπωση οθονών

8. Συλλογή Δεδομένων

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις εντολές συλλογής δεδομένων που θα είναι διαθέσιμες στους εξουσιοδοτημένους χειριστές, οι οποίες περιλαμβάνουν :

- i. Συλλογή ψηφιακών, αναλογικών και παράγωγων παραμέτρων
- ii. Συλλογή όλων των δεδομένων από τους τοπικούς σταθμούς με συχνότητα καθορισμένη από τον εξουσιοδοτημένο χειριστή του συστήματος
- iii. Συλλογή δεδομένων από έναν ειδικό τοπικό σταθμό με μη προκαθορισμένο τρόπο (ad hoc)
- iv. Πληκτρολόγηση δεδομένων
- v. Αναστολή λήψης δεδομένων από έναν τοπικό σταθμό
- vi. Αναστολή λήψης δεδομένων από ένα συγκεκριμένο σημείο
- vii. Συλλογή συναγερμών και δεδομένων σε περιβάλλον τηλεπικοινωνίας μέσω γραμμών ΟΤΕ όπου αυτό απαιτείται

9. Τηλεχειρισμός

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις εντολές τηλεχειρισμού που περιλαμβάνουν :

- i. Δημιουργία και φόρτωση μέσω της γραμμής επικοινωνίας (downline) των διαδικασιών τηλεχειρισμού
- ii. Ψηφιακούς (π.χ. άνοιξε / κλείσε) και αναλογικούς (π.χ. ρύθμιση) τηλεχειρισμούς συγκεκριμένων τηλεχειριζόμενων σημείων.
- iii. Επαναλαμβανόμενους ελέγχους για να εξασφαλισθεί το ακριβές σημείο όπου αποστέλλεται η τηλεχειρισμός.

10. Διαχείριση Συναγερμών / Συμβάντων

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις διαδικασίες αναφοράς και συμβάντων που περιλαμβάνουν:

- i. Ψηφιακούς και αναλογικούς συναγερμούς που δημιουργούνται σε ένα τοπικό σταθμό και:
 - Καταγράφονται στον εκτυπωτή συναγερμών / συμβάντων
 - Καταχωρούνται (logged) στο δίσκο
 - Παρουσιάζονται και ενημερώνουν τις θέσεις εργασίας π.χ. περιοχές ενδιαφέροντος
- ii. Συμβάντα, δηλαδή εντολές τηλεχειρισμού, τα οποία :
 - Εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένους χειριστές
 - Καταγράφονται στον εκτυπωτή συναγερμών / συμβάντων
 - Καταχωρούνται (logged) στο δίσκο
- iii. Διαδικασίες αποδοχής / αναγνώρισης συναγερμών
- iv. Διαδικασίες εξέτασης του καταλόγου συναγερμών
- v. Εκτύπωση καταλόγου συναγερμών
- vi. Αναστολή συναγερμών για ένα συγκεκριμένο σημείο και τοπικό σταθμό

11. Καταχώρηση Δεδομένων

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις διαδικασίες καταχώρησης και αρχειοθέτησης των πληροφοριών που περιλαμβάνουν :

- i. Δοκιμές για να εξασφαλιστεί ότι όλα τα δεδομένα που συλλέγονται καταχωρούνται on-line στη μνήμη
- ii. Δοκιμές για να εξασφαλιστεί ότι τα δεδομένα μπορούν μακροπρόθεσμα να αποθηκευτούν σε, και να ανακληθούν από αποθηκευτικά μέσα.

12. Προγραμματισμός Τοπικών Σταθμών

Αυτές οι δοκιμές θα ελέγξουν τις μεθόδους προγραμματισμού των τοπικών σταθμών που περιλαμβάνουν :

- i. Εγγραφή και μετάφραση (compilation) των προγραμμάτων
- ii. Αφαίρεση δεδομένων από τη βάση δεδομένων της τηλεμετρίας
- iii. Αυτόματη εκτέλεση διαδικασιών ανάλογα με την ώρα της ημέρας ή σαν αποτέλεσμα κάποιου συναγερμού / συμβάντος

B. Δοκιμές Αποδοχής Εγκατάστασης (On Site Acceptance Test-OAT)

Οι δοκιμές Αποδοχής Εγκατάστασης υπόκεινται στους ίδιους όρους όπως οι δοκιμές Βιομηχανικής Αποδοχής αλλά διαφέρουν στο ότι το σύνολο των δοκιμών γίνεται υπό συνθήκες τελικής εγκατάστασης του συστήματος ή των υποσυστημάτων. Ο προμηθευτής θα πρέπει να προνοήσει ώστε οι δοκιμές για κάθε τοπικό σταθμό να περιλαμβάνουν την σύνδεση με τον πίνακα, τις επικοινωνίες και τις γειώσεις.

Άρθρο 12

Πρότυπα

1. Πρότυπα νοούνται όσα γενικά δημοσιεύονται από τον Βρετανικό Οργανισμό Προτύπων (BSI) ή την διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC) ή το Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (IEE) ή την Διεθνή Τηλεγραφική και Τηλεφωνική Συμβουλευτική Επιτροπή (CCITT) ή την Διεθνή Ραδιοηλεκτρική Συμβουλευτική Επιτροπή (CCIR) ή τον Διεθνή Οργανισμό Προτύπων (ISO).
2. Αν ο προμηθευτής θελήσει να προμηθεύσει υλικά ή να εκτελέσει εργασίες ακολουθώντας κάποιους άλλους κανονισμούς, πρέπει να ζητήσει την έγκριση του Επιβλέποντα Μηχανικού της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ.

Κάθε κανονισμός, που περιλαμβάνεται στη σύμβαση της προμήθειας, πρέπει να παραδίνεται στην ΥΠΗΡΕΣΙΑ μεταφρασμένος στην Ελληνική γλώσσα ή στην Αγγλική, αν δεν υπάρχει μετάφραση.

Άρθρο 13

Επίβλεψη της προμήθειας

1. Η επίβλεψη της εκτέλεσης της προμήθειας γίνεται από την Τεχνική Υπηρεσία της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, της οποίας ο Προϊστάμενος θα ορίσει τον αρμόδιο ή τους αρμόδιους τεχνικούς υπάλληλους, που θα ασχοληθούν με την προμήθεια.
2. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να επιτρέπει ελεύθερα την είσοδο στον Υπεύθυνο και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του έργου υπαλλήλους της Υπηρεσίας στα εργοτάξια, αποθήκες, εργοστάσια κλπ. Το ίδιο ισχύει και για τυχόν Συμβούλους που τυχόν χρησιμοποιήσει η ΥΠΗΡΕΣΙΑ για να τον συνδράμουν στην επίβλεψη της προμήθειας και για όποιον άλλο δοθεί σχετική έγκριση από τον Εργοδότη.
3. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται με τις έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας, που δίνονται σ' αυτόν στα συμβατικά πλαίσια για την κανονική και έντεχνη εκτέλεση της προμήθειας.

4. Η επίβλεψη της προμήθειας από αρμόδιους υπάλληλους της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ δεν απαλλάσσει τον προμηθευτή από τις ευθύνες του, που προκύπτουν από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τους ισχύοντες Νόμους.

Άρθρο 14

Μελέτη συνθηκών εκτέλεσης της προμήθειας - Ωρες εργασίας

1. Με την υποβολή της προσφοράς του ο προμηθευτής θεωρείται ότι αποδέχεται και ότι είναι απόλυτα ενήμερος για τη φύση και τους χώρους εγκατάστασης του συστήματος της προμήθειας, καθώς επίσης και για τις γενικές και τοπικές συνθήκες εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών της προμήθειας.
2. Επίσης με την υποβολή της προσφοράς του, ο προμηθευτής θεωρείται ότι αποδέχεται ότι είναι απόλυτα ενήμερος για το είδος και τα μέσα ευκολίας, τα οποία θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την πρόοδο εκτέλεσης των εργασιών και οποιαδήποτε άλλα ζητήματα, τα οποία κατά οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.
3. Ο προμηθευτής θεωρείται ότι έχει μελετήσει και ότι αποδέχεται όλα τα στοιχεία της μελέτης καθώς και τα λοιπά στοιχεία της προμήθειας.
4. Η τυχόν παράλειψη του προμηθευτή για την ολοκληρωμένη ενημέρωση του σχετικά με τους όρους της σύμβασης δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωση του με τη σύμβαση και δεν θεμελιώνει καμιά εκ των υστέρων απαίτηση του.
5. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής υποχρεωθεί σε συνεχή εργασία μέχρι και ολόκληρο το 24ωρο (τρεις βάρδιες), μη εξαιρουμένων Κυριακών και Εορτών, προκειμένου να τηρηθούν όλες οι καθορισθείσες για την παρούσα σύμβαση προθεσμίες, δεν δικαιούται καμία πρόσθετη αποζημίωση.

Άρθρο 15

Διεύθυνση της προμήθειας από τον Προμηθευτή - Προσωπικό

1. Η διεύθυνση των εργασιών της προμήθειας εκ μέρους του προμηθευτή θα ασκείται από Ηλεκτρολόγο ή Μηχανολόγο Μηχ/κό διπλωματούχο Ανώτερης ή Ανωτάτης Σχολής, έμπειρο στην εγκατάσταση και διοίκηση παρομοίων συστημάτων. Ο διορισμός του θα γίνει μετά από έγκριση της Υπηρεσίας. Για το σκοπό αυτό, ο προμηθευτής θα υποβάλει στην Υπηρεσία, μαζί με το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της προμήθειας, όλα τα λεπτομερή στοιχεία που θα αφορούν στα προσόντα και την εμπειρία του. Η Υπηρεσία μπορεί, κατά την απόλυτη κρίση της να αρνηθεί την έγκριση του, αν θεωρήσει ότι ο

- υποψήφιος δεν είναι κατάλληλος για την παραπάνω θέση. Ο εργοταξιακός μηχανικός οφείλει να μιλάει, διαβάζει και γράφει άριστα την Ελληνική γλώσσα. Σε αντίθετη περίπτωση θα υπάρχει μόνιμα τεχνικός διερμηνέας.
2. Ο ίδιος μηχανικός θα ορισθεί πληρεξούσιος του προμηθευτή και θα παρίσταται καθημερινά στο χώρο εγκατάστασης της προμήθειας. Ο προμηθευτής θα πρέπει παράλληλα να ορίσει και αποδεκτό από την Υπηρεσία αντικαταστάτη του εργοταξιακού μηχανικού, σε περίπτωση απουσίας του.
 3. Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη μηχανικών σε καμία περίπτωση δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του και παραμένει αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην ΥΠΗΡΕΣΙΑ.
 4. Ο προμηθευτής έχει την υποχρέωση να εγκαταστήσει στο χώρο εγκατάστασης της προμήθειας γραφείο εργοταξίου και τεχνικό προσωπικό ειδικής εμπειρίας, σε επαρκή αριθμό, για την παρακολούθηση της προμήθειας.
 5. Η παρουσία του τεχνικού προσωπικού θα ελέγχεται από την Υπηρεσία και σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του προμηθευτή, θα επιβάλλονται οι προβλεπόμενες κυρώσεις.
 6. Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει επαύξηση της παραπάνω στελέχωσης, εφόσον τούτο επιβάλλουν κατά την απόλυτη κρίση της οι συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών.
 7. Ο προμηθευτής θα χρησιμοποιήσει Ελληνικό ή αλλοδαπό προσωπικό. Το αλλοδαπό προσωπικό θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με σχετική άδεια παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα, με μέριμνα και ευθύνη του προμηθευτή και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Άρθρο 16

Περιβάλλον

1. Ο προμηθευτής οφείλει καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών της προμήθειας και κατά το χρόνο λειτουργίας του συστήματος να παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα, ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των Περιβαλλοντικών Όρων, καθώς και η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης των δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων, οφειλομένων σε ενέργειες ή παραλείψεις του προμηθευτή κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.
2. Όλες οι εγκαταστάσεις και οι εργασίες, που είναι απαραίτητες για την οργάνωση και λειτουργία του εργοταξίου, θα πρέπει να κατασκευάζονται και να λειτουργούν με τρόπο, που να επιτυγχάνεται ελαχιστοποίηση του θορύβου, της παραγόμενης σκόνης ειδικά υπό δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες με συνεχή διαβροχή.

Άρθρο 17**Κατάληψη χώρων – Εργοτάξια**

1. Ο προμηθευτής έχει την υποχρέωση μετά την υπογραφή της σύμβασης, να προβεί στην αναζήτηση και διευθέτηση των καταλλήλων χώρων για την εγκατάσταση των εργοταξίων και καταυλισμών και να ειδοποιήσει σχετικά τον Εργοδότη. Επίσης έχει την υποχρέωση να εκτελέσει με δικές του δαπάνες όλα τα έργα που θα απαιτηθούν, τόσο για την διαμόρφωση του εργοταξίου και καταυλισμών, όσο και για τις προσπελάσεις προς τους χώρους του, μόλις ο Εργοδότης τους θέσει στη διάθεση του.
2. Μετά το τέλος των εργασιών της παρούσας Προμήθειας, ο προμηθευτής έχει την υποχρέωση αμέσως και με δική του δαπάνη, ν' αποξηλώσει και απομακρύνει όλες τις παραπάνω βοηθητικές κατασκευές του εργοταξίου και τους καταυλισμούς και να παραδώσει το χώρο καθαρό και ελεύθερο στον εργοδότη.
3. Ο προμηθευτής έχει την υποχρέωση να μεριμνήσει για τη φύλαξη κάθε υλικού, μηχανήματος, εργαλείου κλπ. που ανήκει σ' αυτόν, ή σε τρίτους και βρίσκεται στο χώρο του εργοταξίου και να λαμβάνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας καθώς και να προσλαμβάνει το κατάλληλο για το σκοπό αυτό προσωπικό (φύλακες ημέρας, νυχτοφύλακες, κλπ.).
4. Σε περίπτωση απώλειας, φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού ή μηχανήματος κλπ., που ανήκει σ' αυτόν, ή σε τρίτους, ο προμηθευτής είναι απόλυτα υπεύθυνος για κάθε αποζημίωση ή αποκατάσταση του, χωρίς να δικαιούται να προβάλλει οποιαδήποτε δικαιολογία και αξίωση για αποζημίωση του.

Άρθρο 18**Υλικά, μηχανήματα και εργαλεία**

Ο προμηθευτής οφείλει να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα υλικά και όλα τα εργαλεία και μηχανήματα, που είναι αναγκαία για τη μεταφορά του κάθε είδους υλικού και γενικά για την εκτέλεση όλων των εργασιών που αποτελούν αντικείμενο της παρούσας Προμήθειας. Οφείλει επίσης ο προμηθευτής να επισκευάζει, να συντηρεί και να ασφαλίζει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και εργαλεία του για κάθε κίνδυνο.

Άρθρο 19**Μελέτες και σχέδια του συστήματος- Υψόμετρα φυσικού εδάφους Δεξαμενών κλπ**

1. Με την υπογραφή της σύμβασης θα παραδοθούν στον προμηθευτή όλα τα σχέδια και τα στοιχεία που διαθέτει η Υπηρεσία και έχουν σχέση με την προμήθεια, όπως η αποτύπωση νέων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και η διασύνδεση τους με τις υπάρχουσες, ενδεικτικά σχέδια των έργων, κλπ.
2. Θα παραδοθούν επίσης από την ΥΠΗΡΕΣΙΑ στον προμηθευτή:
 - Τα υπάρχοντα σχέδια ή σκαριφήματα των υπαρχόντων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων
 - Τα υπάρχοντα σχέδια και πρωτόκολλα επικοινωνίας των υπαρχόντων τηλεμετρικών συστημάτων εγκαταστάσεων
 - Τα prospectus των υπαρχόντων ηλεκτρονικών οργάνων
 - Τα σχέδια δεξαμενών και αντλιοστασίων που σχετίζονται με το αντικείμενο του έργου.
 - Τα υπάρχοντα τριγωνομετρικά σημεία και οι υψομετρικές αφετηρίες με τις συντεταγμένες ειδικά για τους Τοπικούς Σταθμούς Δεξαμενών, Αντλιοστασίων και Γεωτρήσεων.

Άρθρο 20**Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας**

1. Ο προμηθευτής πρέπει να εκτελέσει τις διάφορες εργασίες σύμφωνα με τα γενικά λεπτομερειακά σχέδια της οριστικής μελέτης, που θα συντάξει, όπως η οριστική αυτή μελέτη θα εγκριθεί από την Υπηρεσία και με τα συμπληρωματικά σχέδια που είναι πιθανό να του δοθούν από τον Εργοδότη κατά τη διάρκεια της προμήθειας.
2. Ο προμηθευτής δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη για ζημιές που πιθανόν να προκληθούν από ενδεχόμενα σφάλματα των σχεδίων που του έχουν δοθεί, ή έχουν

Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ

Λεωφ. Γαλατσίου 3, Τ.Κ. 11141, Αθήνα, Ελλάδα

Τηλ.: +30 210 7297272 - E: info@depan.gr - S: www.depan.gr

εγκριθεί από τον Εργοδότη, εάν πριν από την έναρξη των αντίστοιχων εργασιών δεν απευθύνει εγγράφως προς τον Εργοδότη, σχετικές παρατηρήσεις για τα σφάλματα των σχεδίων αυτών.

Άρθρο 21

Ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές

Για όλες τις εργασίες που θα εκτελεστούν με βάση τη Σύμβαση ισχύουν οι Προδιαγραφές που περιγράφονται στα τεύχη "Τεχνικές Προδιαγραφές". Για τις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τις ως άνω Τεχνικές Προδιαγραφές, ισχύουν οι αντίστοιχες προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και της ΔΕΗ.

Άρθρο 22

Πηγές λήψης υλικών

1. Ο προμηθευτής έχει την υποχρέωση να αναφέρει στον Εργοδότη τις πηγές των υλικών που θα χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση της προμήθειας. Επίσης, πριν από τη χρησιμοποίηση οποιασδήποτε πηγής υλικών, έχει την υποχρέωση να προβεί με δικές του δαπάνες στην εξέταση του υλικού για να εισηγηθεί στη διευθύνουσα Υπηρεσία την αποδοχή των υλικών που θα χρησιμοποιήσει.
2. Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει συμπεριλάβει στην προσφορά του και την μεταφορά των παραπάνω υλικών, την εναπόθεση και τη διάστρωση τους σε χώρους που ο ίδιος θα εξασφαλίσει, λαβαίνοντας και τη σχετική άδεια από τις αρμόδιες αρχές.

Άρθρο 23

Ημερολόγιο προόδου εργασιών - Μητρώο – Εγχειρίδια

1. Ο προμηθευτής οφείλει να συντάξει μητρώο, στο οποίο θα περιέχονται τευχοποιημένα σε φακέλους σε 4 αντίγραφα τα εξής:
 - α) Πίνακα απογραφής που θα εμφανίζει περιληπτικά τις επί μέρους εργασίες που συγκροτούν την προμήθεια με απολογισμό του "συνολικού κόστους" του.
 - β) Εγχειρίδια Λειτουργίας και Συντήρησης. Όλα τα εγχειρίδια θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ISO 6592 που αναφέρεται σε εγχειρίδια που έχουν ως βάση συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών.
 - γ) Έγχρωμες διαφάνειες και φωτογραφίες κατά τα διάφορα στάδια υλοποίησης της προμήθειας.

- δ) Εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος και των συσκευών, τεχνικά φυλλάδια μηχανημάτων, κλπ.
 - ε) Σχέδιο κανονισμού Ασφάλειας και Υγείας των εργαζομένων.
3. Η αποζημίωση για τις παραπάνω εργασίες περιλαμβάνεται ανηγμένη στο ποσοστό των γενικών εξόδων του προμηθευτή και στον Πίνακα «ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΡΓΑΣΙΕΣ» στο Τιμολόγιο Προσφοράς.
 4. Το παραπάνω μητρώο πρέπει να παραδοθεί στον Εργοδότη πριν το πέρας της δοκιμαστικής λειτουργίας και είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την έναρξη της αποδοτικής λειτουργίας.

Άρθρο 24

Ανταλλακτικά

1. Ο προμηθευτής οφείλει να υποβάλει στην Υπηρεσία πίνακα προτεινομένων ανταλλακτικών, τα οποία πρέπει να παραδώσει με την διοικητική παραλαβή της προμήθειας. Η Υπηρεσία, πριν την διοικητική παραλαβή της προμήθειας θα οριστικοποιήσει τον παραπάνω πίνακα, λαμβάνοντας υπόψη τις παρατηρήσεις που έγιναν κατά το διάστημα της λειτουργίας του συστήματος.
2. Ο προμηθευτής θα προτείνει και θα παραδώσει επίσης ανταλλακτικά για εκείνο το μέρος του ειδικού Η/Μ εξοπλισμού, που η ενδεχόμενη έλλειψη του θα προκαλέσει ανεπανόρθωτες βλάβες της λειτουργίας της εγκατάστασης.

Άρθρο 25

Χρόνος εγγύησης

1. Η χρονική περίοδος εγγύησης και συντήρησης των προβλεπομένων από τη σύμβαση ειδών και εργασιών καθορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες από τη βεβαίωση περάτωσης, αν μέσα σε δύο μήνες απ' αυτή υποβληθεί από τον προμηθευτή η τελική επιμέτρηση. Διαφορετικά προσμετρείται από την όποια μεταγενέστερη των δύο μηνών ημερομηνία υποβολής της τελικής επιμέτρησης από τον προμηθευτή.
2. Ειδικά για τα επιμέρους τμήματα της προμήθειας που αφορούν το υλικό, ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από την ημερομηνία προσωρινής παραλαβής του εκάστοτε επιμέρους συστήματος. Εγγύηση ίδιας διάρκειας απαιτείται και για τις συσκευές του συμπληρωματικού εξοπλισμού.

Άρθρο 26**Ευθύνη προμηθευτή για ζημιές και ατυχήματα**

1. Ο προμηθευτής είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε ζημία που προκαλείται από τον ίδιο ή το προσωπικό του στον κύριο του έργου ή σε οιονδήποτε τρίτο, αλλά και στο ίδιο το προσωπικό αυτού. Για το σκοπό αυτό υποχρεούται να τηρεί τις κείμενες διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας, που αφορούν στην πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων και γενικά τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς ασφαλείας και ειδικότερα υποχρεούται:
 - Να εκτελεί τις εργασίες της προμήθειας με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων.
 - Να μεριμνήσει για τον εφοδιασμό των θέσεων εργασίας με πόσιμο νερό και εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας, να εξασφαλίσει μέσα παροχής πρώτων βοηθειών, να κατασκευάσει και τοποθετήσει κατάλληλες πινακίδες ή φωτεινά σήματα επισήμανσης και απαγόρευσης επικίνδυνων θέσεων, καθώς και προειδοποιητικές πινακίδες, τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους κινούμενους στο εργοτάξιο.
 - Να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό τα απαιτούμενα κατά περίπτωση εργασίας ατομικά και ομαδικά προστασίας και εργαλεία για ασφαλή εργασία, όπως είναι ενδεικτικά, κράνη, γυαλιά προστασίας, ζώνες ασφαλείας, ποδιές, γάντια, μάσκες ηλεκτροσυγκολλητών κλπ. Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει τον απαιτούμενο φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού και κάθε τρίτου.
 - Να εγκαταστήσει στο εργοτάξιο κατάλληλο εξοπλισμό πυρόσβεσης και να προβαίνει σε περιοδικό καθαρισμό του χώρου του εργοταξίου από επικίνδυνα και ανάφλεξη υλικά.
 - Να φροντίζει για να μη πραγματοποιούνται εργασίες συγκολλήσεων ή άλλες εργασίες ανοικτής πύρας σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλικών.
2. Ο προμηθευτής δεν δικαιούται καμία απολύτως αποζημίωση από τον κύριο της προμήθειας για οποιαδήποτε βλάβη προκληθεί σ' αυτή, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια του προμηθευόμενου εξοπλισμού και υλικών και γενικά για κάθε ζημία, που οφείλεται είτε σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του, είτε στη μη χρήση των καταλλήλων μέσων, είτε σε οποιαδήποτε άλλη αιτία. Για το σκοπό αυτό ο προμηθευτής υποχρεούται να αποκαταστήσει τις ως άνω βλάβες με δικές του δαπάνες.

Άρθρο 27**Ασφαλίσεις**

1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να ασφαλίζει στο ΙΚΑ και στους λοιπούς οικείους ασφαλιστικούς οργανισμούς όλο το προσωπικό που θα απασχολεί ο ίδιος, ή οι υπεργολάβοι του σύμφωνα με τις κείμενες σχετικές διατάξεις.
2. Ο προμηθευτής υποχρεούται να ασφαλίζει το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρείες, που λειτουργούν νόμιμα σε χώρα μέλος της Ε.Ε., εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται στην ασφάλιση του ΙΚΑ ή άλλου ανάλογου ασφαλιστικού οργανισμού. Η διάταξη αυτή ισχύει τόσο για το ημεδαπό όσο και για το αλλοδαπό προσωπικό.
3. Ο προμηθευτής υποχρεούται να ασφαλίσει σε ασφαλιστική εταιρεία, που μπορεί σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία να ασφαλίζει παρεμφερή έργα ή προμήθειες, τα αυτοκίνητα που θα χρησιμοποιήσει στην προμήθεια, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Υποχρεούται, επίσης, να καλύψει με πλήρη ασφάλεια σε αναγνωρισμένη ασφαλιστική εταιρεία όλα τα μηχανήματα του.
4. Ο προμηθευτής υποχρεούται να ασφαλίσει για το σύνολο της αξίας τους και κατά παντός κινδύνου (κλοπή φθορά, φωτιά, κατολισθήσεις κλπ.) για το χρονικό διάστημα από την παραλαβή μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο σύστημα, όλον τον εξοπλισμό και τα υλικά της προμήθειας, που θα παραλαμβάνονται από την Υπηρεσία. Σε περίπτωση που η παραλαβή αυτών από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία γίνεται σε αποθήκες του προμηθευτή ή σε άλλους χώρους μακριά από το εργοτάξιο, αλλά μέσα στα όρια του Ελληνικού κράτους, η ασφάλιση θα καλύπτει και τη μεταφορά. Κανενός είδους εξοπλισμός ή υλικό δεν θα παραλαμβάνεται στο εξωτερικό (έστω και αν εκεί γίνεται ο ποιοτικός του έλεγχος μερικά ή ολικά) και γι' αυτό η ασφάλιση για τη μεταφορά τους από το εξωτερικό είναι αποκλειστικά ευθύνη του προμηθευτή.
5. Ο προμηθευτής θα συνάψει με δικές του δαπάνες με μία ή περισσότερες ασφαλιστικές εταιρείες, που λειτουργούν νόμιμα σε χώρα - μέλος της Ε.Ε. και που χωρίς να παραβιάζονται οι όροι των τευχών δημοπράτησης και η ελληνική νομοθεσία, μπορούν να ασφαλίσουν παρεμφερή έργα, τις παρακάτω ασφάλειες:

α) Ασφάλιση κατά παντός κινδύνου

Η ασφάλιση αυτή θα καλύπτει οποιαδήποτε απώλεια, ζημιά ή καταστροφή, μερική ή ολική, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία (δηλ. τυχαία περιστατικά, σφάλματα μελέτης ή και κατασκευής, manufactures risk, ελαττωματικά

υλικά, λανθασμένη εργασία, κλπ.) με εξαίρεση τους κινδύνους λόγω ανωτέρας βίας, όπως αυτή έχει νομολογηθεί από τα ελληνικά δικαστήρια.

Η ασφάλιση θα αφορά στη συνολική αξία της υπό εκτέλεση προμήθειας (εξοπλισμός, υλικά, υπηρεσίες κλπ.) συμπεριλαμβανομένων των τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων, αναθεωρήσεων ή και αναπροσαρμογών (θετικών ή αρνητικών) του συμβατικού τμήματος. Ο προμηθευτής υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές κατά τακτά χρονικά διαστήματα την αναπροσαρμογή του ασφαλιζόμενου κεφαλαίου, σύμφωνα με την πραγματική αξία της προμήθειας και οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης.

β) Ασφάλιση Αστικής Ευθύνης

Με την ασφάλιση αστικής ευθύνης θα καλύπτεται η αστική ευθύνη του προμηθευτή έναντι τρίτων και οι ασφαλιστές υποχρεούνται να καταβάλλουν αποζημιώσεις σε τρίτους για: σωματικές βλάβες, ψυχική οδύνη, ή ηθική βλάβη και υλικές ζημιές σε πράγματα η και ζώα, που προκαλούνται καθ' όλη την διάρκεια και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές και εφ' όσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του προμηθευτή.

6. Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την έναρξη των εργασιών, θα λήγει την ημερομηνία της περάτωσης της προμήθειας, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 5, της παρούσας και η ημερομηνία αυτή θα γνωστοποιηθεί γραπτά στην ασφαλιστική εταιρεία από την ΥΠΗΡΕΣΙΑ. Εάν μετά την ημερομηνία περάτωσης της προμήθειας, προκύψει ανάγκη επισκευής, συντήρησης, ή άλλης σχετικής ρύθμισης, η οποία εμπίπτει στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του προμηθευτή και απαιτεί την εκτέλεση εργασιών από δικά του συνεργεία, τότε θα πρέπει να φροντίσει για την εκ νέου ασφαλιστική κάλυψη της αστικής ευθύνης του έναντι τρίτων. Η ασφάλιση αυτή πρέπει να συναφθεί με τους ίδιους όρους, όπως και η αρχική και με διάρκεια ίση με τον απαιτούμενο χρόνο για την αποπεράτωση των εργασιών επισκευής, συντήρησης κ.λ.π.
7. Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ, το προσωπικό και οι Σύμβουλοι της θεωρούνται τρίτα πρόσωπα, συμφωνά με τους όρους και τις εξαιρέσεις της διασταυρούμενης ευθύνης έναντι αλλήλων (cross liability). Η ασφαλιστική εταιρεία είναι υποχρεωμένη να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται κατά του προμηθευτή, της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ και του προσωπικού τους, στην περίπτωση, που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων και η οποία καλύπτεται από το ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων. Η ασφαλιστική εταιρεία πρέπει να καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κ.λ.π., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών, που αναφέρονται κατά περίπτωση σαν ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

7. Τα ασφαλιστήρια συμβόλαια κατά παντός κινδύνου και για Αστική Ευθύνη θα περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων και τους ακόλουθους γενικούς όρους:
- Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ θα είναι συνασφαλισμένη.
 - Τα ασφαλιστήρια δεν μπορούν να ακυρωθούν, τροποποιηθούν, ή λήξουν χωρίς την γραπτή, με συστημένη επιστολή πριν από τριάντα (30) ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας τόσο προς τον προμηθευτή, όσο και προς την ΥΠΗΡΕΣΙΑ.
 - Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται από κάθε δικαίωμα ανταγωγής κατά της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, των υπαλλήλων, των συμβούλων και των συνεργατών τους σε περίπτωση, που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των προσώπων αυτών.
 - Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ, το προσωπικό της, καθώς και όλοι οι Σύμβουλοι και συνεργάτες της, θεωρούνται τρίτα σαν πρόσωπα.
 - Με το ασφαλιστήριο καλύπτεται η ευθύνη της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, που απορρέει από το Άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα.
 - Κάθε ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα είναι σε ισχύ και δεν μπορεί να τροποποιηθεί ή να ακυρωθεί ή να λήξει η ισχύς του, χωρίς γραπτή ειδοποίηση της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ.
 - Ο προμηθευτής πρέπει να παραδώσει στην ΥΠΗΡΕΣΙΑ τα ασφαλιστήρια συμβόλαια τουλάχιστον δέκα πέντε (15) ημέρες πριν την έναρξη κάθε περιόδου ασφάλισης. Διαφορετικά μπορεί η ίδια, χωρίς ειδοποίηση, να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρεία της προτίμησης της, στο όνομα για λογαριασμό και με δαπάνες του προμηθευτή. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος.
 - Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του προμηθευτή, σε οποιαδήποτε φάση και εάν βρίσκεται η προμήθεια, μπορεί να ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων ως προς την αστική ευθύνη έναντι τρίτων από την ΥΠΗΡΕΣΙΑ και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον προμηθευτή.

Άρθρο 28

Γενικοί όροι ασφάλισης

1. Κατά τη σύναψη των παραπάνω ασφαλιστηρίων συμβολαίων ο προμηθευτής πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει υπ' όψη τις γενικές και ειδικές διατάξεις της ασφαλιστικής νομοθεσίας που ισχύει κάθε φορά.
2. Ο προμηθευτής πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων. Οι παρεχόμενες ασφαλιστικές καλύψεις, οι οικονομικοί και ασφαλιστικοί όροι, οι

- εξαιρέσεις, απαλλαγές κ.λ.π., υπόκεινται σε κάθε περίπτωση στην τελική έγκριση από την ΥΠΗΡΕΣΙΑ.
3. Οι παραπάνω ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ή περιορίζουν με κανένα τρόπο τις υποχρεώσεις και ευθύνες του προμηθευτή, που απορρέουν από την Σύμβαση, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τα σχετικά ασφαλιστήρια συμβόλαια εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κ.λ.π. και ο προμηθευτής παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/και πράγματα πέρα από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.
 4. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις παραπάνω ασφαλιστικές υποχρεώσεις του ή οι ασφαλίσεις που συνολογήσει κριθούν σαν μη ικανοποιητικές από την ΥΠΗΡΕΣΙΑ, δικαιούται να συνάψει η ίδια στο όνομα και με δαπάνες του προμηθευτή τα πιο πάνω ασφαλιστήρια και να παρακρατήσει το ποσό των ασφαλίσεων είτε τους λογαριασμούς της προμήθειας, είτε με κατάπτωση ανάλογου ποσού από την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης αυτής.
 5. Επίσης σε περίπτωση που ο προμηθευτής αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές τα οφειλόμενα ποσά των ασφαλιστρών, η ΥΠΗΡΕΣΙΑ, προκειμένου να αποτραπεί η ακύρωση των ασφαλιστηρίων συμβολαίων, μπορεί να εξοφλήσει τα ληξιπρόθεσμα ασφάλιστρα για λογαριασμό του προμηθευτή και να παρακρατήσει τα αντίστοιχα ποσά, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο.
 6. Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ επιφυλάσσει στον εαυτό της το δικαίωμα να παρακρατεί από τους λογαριασμούς κ.λ.π. του προμηθευτή κάθε ποσό, που δεν είναι δυνατό να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές, λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κ.λ.π., σύμφωνα με τους όρους των εν λόγω ασφαλιστηρίων.
 7. Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρεία, με την οποία ο προμηθευτής συνολογήσε τις παραπάνω ασφαλίσεις, παραλείψει ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά κ.λ.π. για οποιονδήποτε λόγο ή αιτία, ο προμηθευτής έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης κ.λ.π., σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Σύμβασης. Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ δικαιούται να παρακρατήσει από οποιονδήποτε λογαριασμό του προμηθευτή ή από οποιαδήποτε φύσης εγγύηση του, τα ποσά που κατά την κρίση του απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης.

Άρθρο 29

Οδοί προσπέλασης - Διευκολύνσεις προς άλλους εργολήπτες

Ο προμηθευτής έχει την υποχρέωση με δική του ευθύνη και δαπάνη, να προβεί στην διάνοιξη, διαμόρφωση και συντήρηση των οδών προσπέλασης προς τις θέσεις λήψης

αδρανών υλικών, καθώς και προς τα εργοτάξια και τις θέσεις εναπόθεσης τους εξοπλισμού και των εφοδίων της προμήθειας. Οι δαπάνες αυτές των οδών προσπέλασης δεν αποζημιώνονται ιδιαίτερα, γιατί έχουν ληφθεί υπόψη απ' τον προμηθευτή κατά την υποβολή της προσφοράς του.

Άρθρο 30

Κανονισμός Μελέτης

1. Η Οριστική μελέτη - Μελέτη εφαρμογής θα εκπονηθεί από τον προμηθευτή σύμφωνα με την οριστική μελέτη της προσφοράς του, με την παρακολούθηση και συνεργασία της επιβλέπουσας υπηρεσίας και με βάση το σχετικό χρονοδιάγραμμα.
2. Η μελέτη θα αφορά κατασκευαστικές λεπτομέρειες των εργασιών της προμήθειας για το χρόνο εκκίνησης θα μεριμνά όμως και θα περιγράφει με λεπτομέρεια τυχόν επεκτάσεις της εγκατάστασης καθώς και τη σύνδεση της προμήθειας με τα υφιστάμενα με βάση τα στοιχεία σχεδιασμού στο τεύχος Τεχνικών δεδομένων.
3. Η Υπηρεσία υποχρεούται να ελέγξει και να εγκρίνει το σύνολο ή τις τμηματικές μελέτες σε τακτή προθεσμία από την υποβολή ή να τις επιστρέψει για διόρθωση ή συμπλήρωση μαζί με αιτιολογημένο έγγραφο του. Στην περίπτωση αυτή η νέα προθεσμία αυτή για επανυποβολή ορίζεται από την Υπηρεσία στο παραπάνω έγγραφο.
4. Μόνο μετά την έγκριση του συνόλου ή τμημάτων των μελετών μπορεί ο προμηθευτής να προχωρήσει στις αντίστοιχες εργασίες. Εφόσον, λόγω συμπληρώσεων και προσαρμογή των στοιχείων της μελέτης είναι αναγκαία, κατά την κρίση της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, η εκτέλεση συμπληρωματικών μελετών, ο προμηθευτής υποχρεούται να εκτελέσει τις μελέτες αυτές χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Αθήνα, Ιανουάριος 2024

Ο Συντάξας

Ο Θεωρήσας

Δημήτριος Δαγρές

Βασίλειος Δούζας

Μηχανικός Παραγωγής
και Διοίκησης

Πολιτικός Μηχανικός

**Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ**

Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Γαλατσίου 3

Τ.Κ.: 11141, Αθήνα

Τηλ.: 210 7297272

E-mail: info@depan.gr**ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΑΞΗΣ:**

«ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ»

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 1447/ΤΔ/2024**ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΦΟΡΕΑΣ:	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΑΞΗΣ:	3.711.820,96 € (με Φ.Π.Α. 24%)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»
CPV:	32441100-7 «Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθησης» 32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»

Περιεχόμενα

1.	Άρθρο 1 -Εκτέλεση εργασιών της προμήθειας	
	Error! Bookmark not defined.	
2	Άρθρο 2 - Δημόσια Υγεία.....	3
3	Άρθρο 3 - Πίνακες Ανακοινώσεων	4
4	Άρθρο 4 - Προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.....	4
5	Άρθρο 5 - Χρήση φορητών εργαλείων	4
6	Άρθρο 6 - Σκαλωσιές.....	4
7	Άρθρο 7 - Καταστροφές υλικών	4
8	Άρθρο 8 - Δείγματα.....	5
9	Άρθρο 9 - Συμβατικά Σχέδια	5
10	Άρθρο 10 - Προστασία και πακετάρισμα αποστολής	6
11	Άρθρο 11 - Παράδοση υλικών	6
12	Άρθρο 12 - Εργασία στους χώρους εγκατάστασης της προμήθειας.....	6
13	Άρθρο 13 - Κωδικοποίηση εξοπλισμού.....	7
14	Άρθρο 14 - Τελειώματα.....	7
15	Άρθρο 15 - Δοκιμές, Έλεγχοι και Αποδοχή	8
16	Άρθρο 16 - Ανταλλακτικά	9
17	Άρθρο 17 - Αρχικά Υλικά	10
18	Άρθρο 18 - Παραλαβή	10
19	Άρθρο 19 - Απαιτήσεις Εγκατάστασης.....	10

Το αντικείμενο της Πράξης το οποίο περιγράφεται αναλυτικά στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και τα λοιπά συμβατικά τεύχη που έχει συνταχθεί σύμφωνα με τις επιταγές του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με τον ν. 4782/2021, περιλαμβάνει:

Άρθρο 1 -Εκτέλεση εργασιών της προμήθειας

1. Ο Προμηθευτής θα ελέγχει τις εργασίες κατά την διάρκεια εκτέλεσης της προμήθειας και θα απασχολεί υπεύθυνο με εμπειρία σε παρόμοιες προμήθειες ή έργα, ο οποίος θα εγκριθεί από την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ και θα βρίσκεται συνέχεια στους χώρους εγκατάστασης της προμήθειας. Η αντικατάστασή του θα γίνεται με τη σύμφωνη γνώμη της ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ. Ο υπεύθυνος θα βρίσκεται κάτω από τον συνεχή έλεγχο έμπειρου Μηχανικού του Προμηθευτή, ο οποίος θα επισκέπτεται τους χώρους κατά τη διάρκεια υλοποίησης της προμήθειας, όπως θα συμφωνηθεί με την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ και θα συμμετέχει σ' όλες τις σχετικές συναντήσεις.
2. Ο Προμηθευτής θα διαθέσει για την εγκατάσταση και τον έλεγχο της προμήθειας το κατάλληλο εργατοτεχνικό δυναμικό, ειδικευμένο και ανειδίκευτο.
3. Ο Προμηθευτής θα ειδοποιεί γραπτά την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ όταν τελειώνει κάθε επί μέρους εργασία και όταν ολοκληρωθεί πλήρως η προμήθεια. Κατά την περάτωση των επιμέρους εργασιών, καθώς και κατά την ολοκλήρωση της προμήθειας ο Προμηθευτής θα πραγματοποιεί ελέγχους με την παρουσία του αρμοδίου μηχανικού του.
4. Ο Προμηθευτής θα αναλάβει να εκτελέσει κάθε απαραίτητη προσωρινή εργασία που θα απαιτηθεί κατά τη διάρκεια της σύμβασης και θα διαθέσει το απαιτούμενο προσωπικό και τα ανάλογα υλικά για τυχόν προσωρινές συνδέσεις.
5. Ο Προμηθευτής θα αναλάβει με δικές του δαπάνες την καταβολή της αμοιβής για υπερωριακή απασχόληση του προσωπικού του, αν αυτή κριθεί αναγκαία για την εμπρόθεσμη ολοκλήρωση της προμήθειας.

Άρθρο 2

Δημόσια Υγεία

1. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα, έτσι ώστε οι εργασίες που εκτελούνται να μην θέτουν σε κίνδυνο την δημόσια υγεία και θα πρέπει να απομακρύνει αμέσως από τους χώρους εργασίας, κάθε άτομο που απασχολείται από αυτόν, άμεσα ή έμμεσα, και δεν χρησιμοποιεί τα κατάλληλα

μέσα υγιεινής που διατίθενται, ή κατά την γνώμη της ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ θέτει σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία.

2. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να διαμορφώσει κατάλληλους χώρους υγιεινής για το προσωπικό και θα πρέπει να φροντίζει για την σωστή αποκομιδή των άχρηστων. Τα μέτρα αυτά θα πρέπει να είναι αρκετά, ώστε να εμποδίζουν κάθε πιθανή μόλυνση του χώρου εργασιών ή κάθε χώρου που ανήκει στη ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ή των παρακειμένων ιδιοκτησιών.

Άρθρο 3

Πίνακες Ανακοινώσεων

Ο Προμηθευτής δεν θα χρησιμοποιεί κανένα από τους χώρους των εγκαταστάσεων της προμήθειας για τοποθέτηση διαφήμισης ή επίδειξη κάθε είδους, χωρίς την άδεια της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

Άρθρο 4

Προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

Όλες οι προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που γίνονται για κατασκευαστικούς ή άλλους λόγους, θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τους αντίστοιχους κανονισμούς του ΙΕΕ.

Άρθρο 5

Χρήση φορητών εργαλείων

Ο Προμηθευτής είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και την καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων και των φορητών εργαλείων.

Άρθρο 6

Σκαλωσιές

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κάθε σκάλα ή σκαλωσιά που θα χρειαστεί για την εκτέλεση της προμήθειας. Όλα αυτά τα υλικά πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.

Άρθρο 7

Καταστροφές υλικών

1. Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για όλα τα υλικά, από την έναρξη εκτέλεσης της προμήθειας μέχρι και την υπογραφή του πρωτοκόλλου παραλαβής της. Η ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ δεν θα φέρει καμία απολύτως ευθύνη για την ενδεχόμενη

- καταστροφή υλικών που είναι αποθηκευμένα σε υπαίθριο χώρο, χωρίς τη λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας από σκουριά, διάβρωση, σκόνη κλπ, από μέρους του Προμηθευτή.
2. Όλα τα υλικά καλωδίωσης, αγωγοί και όλα τα αντικείμενα του εργοταξίου πρέπει να παραδίδονται, αποθηκεύονται και διατηρούνται με τα ανοικτά τους άκρα σφραγισμένα, Οι αγωγοί θα τοποθετούνται σε ειδικά κατασκευασμένα ράφια. Όλα τα εξαρτήματα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κιβώτια ή σάκους τοποθετημένους σε ειδικά κατασκευασμένα ράφια.
 3. Όλα τα αποθηκευμένα υλικά θα πρέπει να τοποθετούνται κάτω από υδατοστεγή καλύμματα μέχρι την χρήση τους.
 4. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε τα ηλεκτρικά υλικά και εργαλεία να είναι καθαρά, στεγνά και σε καλή κατάσταση.
 5. Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της προστασία των υλικών και για τυχόν αντικατάσταση των υλικών προστασίας, συμπεριλαμβανομένου και των ποσοτήτων υλικού για απορρόφηση υγρασίας (silica gel).

Άρθρο 8

Δείγματα

Ο Προμηθευτής θα προμηθεύσει την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ με δείγματα για κάθε υλικό και εξοπλισμό που θα απαιτήσει η Τεχνική Υπηρεσία της.

Άρθρο 9

Συμβατικά Σχέδια

1. Πριν την αγορά, κατασκευή ή τοποθέτηση του εξοπλισμού ο Προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να παραδώσει στην ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ για έγκριση, όλα τα σχέδια των προδιαγραφών. Πριν από την έγκριση τους τα σχέδια μπορούν να διορθωθούν σύμφωνα με τις οδηγίες της ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.
2. Η έγκριση των σχεδίων πρέπει να γίνει μέσα σε δύο εβδομάδες από την υποβολή τους. Αν αυτά δεν εγκριθούν, ο Προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλει καινούργια σχέδια μέσα σε δύο εβδομάδες από την απόρριψή τους.
3. Ο Προμηθευτής μέσα σε 2 εβδομάδες από την έγκριση των σχεδίων θα πρέπει να παραδώσει στο Μηχανικό του, τρία αντίτυπα αυτών, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν σαν συμβατικά σχέδια.
4. Επισημαίνεται ότι κάθε έγκριση που δίδεται από τον Μηχανικό δεν πρέπει να λαμβάνεται ως έκφραση γνώμης από αυτόν ως προς την καταλληλότητα της

σχεδίασης, αντοχής κλπ. του εξοπλισμού και δεν απαλλάσσει τον Προμηθευτή από τις υποχρεώσεις του σε σχέση με την σύμβαση.

5. Με την παράδοση της προμήθειας ο Προμηθευτής πρέπει να παραδώσει όλα τα σχέδια που αναφέρονται στο κατάλογο Σχεδίων και θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν την πραγματική εγκατάσταση του συστήματος.

Άρθρο 10

Προστασία και πακετάρισμα αποστολής

1. Πριν την αποστολή του εξοπλισμού και των υλικών από το εργοστάσιο κατασκευής στον τόπο της προμήθειας, πρέπει να προστατεύονται επαρκώς από τυχόν διάβρωση, σκουριά και άλλες φθορές.
2. Ο Προμηθευτής είναι υπεύθυνος για το πακετάρισμα του εξοπλισμού και των υλικών, έτσι ώστε να φθάσουν στο χώρο της προμήθειας σε καλή κατάσταση. Πρέπει, επίσης να πακετάρονται, με τρόπο που να εξασφαλίζει την αντοχή σε κακή μεταχείριση κατά τη μεταφορά και να μπορούν να αποθηκευτούν στην περίπτωση καθυστέρησης της παράδοσης.
3. Κανένα πακέτο δεν πρέπει να περιέχει μαζί υλικά που θα τοποθετηθούν σε διαφορετικά σημεία της προμήθειας. Όλα τα πακέτα πρέπει να έχουν πάνω τους, σε υδατοστεγή φάκελο, λίστα με αριθμημένο το περιεχόμενο τους, έτσι ώστε να μπορούν να αναγνωρισθούν με βάση μία γενική λίστα πακέτων.

Άρθρο 11

Παράδοση υλικών

Ο Προμηθευτής δεν θα παραδώσει τον εξοπλισμό πολύ πριν την ημερομηνία που αρχίζει το πρόγραμμα υλοποίησης της προμήθειας. Κάθε υλικό που παραδίδεται πριν το χρόνο έναρξης του προγράμματος, θα πρέπει να αποθηκεύεται εκτός των χώρων εγκατάστασης της προμήθειας μέχρι τη χρησιμοποίησή τους, εκτός αν έχει συμφωνηθεί διαφορετικά με την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ. Τα έξοδα αποθήκευσης θα πληρώνονται από τον Προμηθευτή. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να αναφέρει στην ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ την πρόθεσή του για παράδοση υλικών πολύ πριν από τον χρόνο παράδοσης. Το φόρτωμα και ξεφόρτωμα των υλικών είναι ευθύνη του προμηθευτή.

Άρθρο 12

Εργασία στους χώρους εγκατάστασης της προμήθειας

1. Η εργασία στους χώρους εγκατάστασης της προμήθειας πρέπει να γίνεται τις καθιερωμένες ώρες, εκτός αν γίνει διαφορετική συμφωνία με τον επιβλέποντα μηχανικό της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.
2. Όλα τα υλικά εξαρτήματα κλπ. πρέπει να είναι καθαρά και να μην εμποδίζουν κατά κανένα τρόπο.
3. Τα άχρηστα υλικά πρέπει να απομακρύνονται καθημερινά και όταν ολοκληρωθεί η προμήθεια ο Προμηθευτής πρέπει να απομακρύνει όλα τα σκουπίδια και τα εργαλεία του.

Άρθρο 13

Κωδικοποίηση εξοπλισμού

1. Κάθε υλικό πρέπει να φέρει πινακίδα αδιάβροχη, στην οποία θα αναγράφονται στην Ελληνική γλώσσα τουλάχιστον τις εξής πληροφορίες:
 - Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
 - Περιγραφή αντικειμένου
 - Νούμερο σειράς κατασκευαστή
 - Βαθμονόμηση
 - Κάθε άλλη αναγκαία πληροφορία σε σχέση με το αντικείμενο
2. Όλα τα αντικείμενα που χρησιμοποιούνται για ενδείξεις, συναγερμούς και ελέγχους πρέπει να έχουν πινακίδα που να αναφέρει την χρήση τους. Όλες οι καλωδιώσεις, κλπ. πρέπει να είναι καθαρά μαρκαρισμένες για εύκολη συντήρηση.

Άρθρο 14

Τελειώματα

1. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να προσέξει ώστε όλα τα υλικά και όργανα που θα χρησιμοποιηθούν για την προμήθεια να έχουν επιφάνεια με ικανοποιητικά τελειώματα, έτσι ώστε να ταιριάζουν στο περιβάλλον στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια.
2. Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες θα βάφονται στο τελικό τους χέρι στα εργοστάσια των κατασκευαστών και θα έχουν τουλάχιστον δύο στρώσεις βαφής, θα πρέπει να έχουν περαστεί με αντισκωρικό υγρό και να έχουν ψεκαστεί με άλλες δύο στρώσεις χρώματος, σε χρώμα που θα συμφωνηθεί με την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.
3. Όλα τα χρώματα στα δωμάτια ελέγχου και άλλους παρόμοιους χώρους πρέπει να έχουν μικρό δείκτη ανάκλασης. Αν κάποιο μέρος της εξωτερικής επιφάνειας

ενός οργάνου, μεταξύ της ημέρας ελέγχου και της ημέρας παραλαβής, χαραχθεί τόσο ώστε κατά την γνώμη της ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ να επισκευασθεί ικανοποιητικά επί τόπου, τότε θα αφαιρεθεί και θα επισκευασθεί στο εργοστάσιο ή θα αλλαχθεί με καινούριο. Μικρές χαραγματιές στην βαμμένη εξωτερική επιφάνεια θα επισκευαστούν επί τόπου με την συμφωνία της ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

4. Ο Προμηθευτής είναι υπεύθυνος να επισκευάσει τοίχους, πατώματα ή οροφές που χάλασαν στη διάρκεια των έργων και με δική του δαπάνη.

Άρθρο 15

Δοκιμές, Έλεγχοι και Αποδοχή

1. Οι γενικοί όροι που αφορούν τα εργοστασιακά και επιτόπια τεστ θα ισχύουν εκτός αν ορίζεται διαφορετικά για συγκεκριμένα όργανα στις προδιαγραφές.

Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για ότι χρειάζεται για τα τεστ και θα πρέπει να ειδοποιεί τον επιβλέποντα μηχανικό της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ, τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν την ημέρα που θα γίνουν τα εργοστασιακά ή επιτόπια τεστ, εκτός αν συμφωνείται διαφορετικά. Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για τη χορήγηση όλων των υλικών και των τεχνικών που θα χρειαστούν για τα τεστ.

Αν κάποιο μέρος του υλικού δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές, τότε ο Προμηθευτής θα πρέπει να το αντικαταστήσει με άλλο που θα πληροί τις προδιαγραφές ή θα πρέπει να ακολουθεί τις διαδικασίες που θα υποδειχθούν από την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

Όποιο αντικείμενο δεν περάσει τους ελέγχους, θα επανελεγχθεί μετά από λογική χρονική προθεσμία και τα τυχόν έξοδα, που συνεπάγεται η επανάληψη αυτή, θα αφαιρεθούν από τα χρήματα που πρέπει να πληρωθούν στο τέλος.

Αν ο μηχανικός δεν παρίσταται σε κάποιο τεστ, ο Προμηθευτής θα κάνει έλεγχο σε συνθήκες που θα είναι ίδιες με αυτές που θα υπήρχαν αν παρίστατο.

Όλα τα τεστ που θα γίνουν από τον προμηθευτή ή τον επιβλέποντα Μηχανικό ή Τεχνικό της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ θα γίνουν με ευθύνη και έξοδα του Προμηθευτή.

2. Έλεγχοι θα γίνουν σε όλα τα υλικά. Όταν η επιβλέπουσα Υπηρεσία ζητήσει να παρευρίσκεται εκπρόσωπος της κατά την διάρκεια των ελέγχων τότε θα συμφωνείται από κοινού η ημερομηνία διεξαγωγής αυτού.

Όλο το υλικό θα συνδεθεί και θα δουλέψει σε συνθήκες που να μοιάζουν όσο το δυνατόν με τις τελικές συνθήκες που θα επικρατήσουν στο χώρο της προμήθειας.

Ο Προμηθευτής θα αποδείξει ότι οι δυνατότητες του υλικού είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές. Επίσης, θα αποδείξει στην ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ την αξιοπιστία των υλικών.

3. Όλα τα υλικά και οι συσκευές που συνθέτουν τα συστήματα εξοπλισμού θα ελεγχθούν στο εργοστάσιο του κατασκευαστή.

Αν χρειασθεί ο Προμηθευτής θα κοινοποιήσει στην ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ ανάλογα πιστοποιητικά ελέγχου του εξοπλισμού που θα περιλαμβάνουν την λεπτομερή διαδικασία ελέγχου και πιστοποίησης του εξοπλισμού.

4. Στο χώρο της προμήθειας θα γίνουν τεστ από τον Προμηθευτή σύμφωνα με τις προδιαγραφές που συμφωνήθηκαν με την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ. Όλα τα υλικά, εργαλεία και τεχνικοί που χρειάζονται θα παρασχεθούν από τον Προμηθευτή.

Όταν οι συσκευές έχουν εγκατασταθεί συνολικά και δουλεύουν ικανοποιητικά και πριν την αρχή της περιόδου συντήρησης, κάθε κύρια συσκευή θα ελεγχθεί παρουσία της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ για να αποδειχθεί ότι οι επιδόσεις που μετρήθηκαν στο εργοστάσιο ισχύουν και στο χώρο της προμήθειας.

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει πρόγραμμα των τεστ για να το εγκρίνει η ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ. Το πρόγραμμα πρέπει να παραδοθεί τουλάχιστον τρεις εβδομάδες πριν τα τεστ. Τα τεστ θα προχωρήσουν πριν εγκριθούν από την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

Θα τηρηθούν αρχεία για όλα τα τεστ. Το αρχείο θα περιγράφει με λεπτομέρεια τα αποτελέσματα συμπεριλαμβανομένης κάθε αποτυχίας και διόρθωσής της. Όταν ολοκληρώνεται κάθε τεστ, με την συμφωνία της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ, θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ και τον εκπρόσωπο του Προμηθευτή το αντίστοιχο πιστοποιητικό του τεστ.

Μαζί με τα εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης θα δοθούν δεμένα αντίγραφα των αποτελεσμάτων.

Άρθρο 16

Ανταλλακτικά

1. Στα έντυπα προσφοράς του προμηθευτή θα απαριθμηθούν επαρκή ανταλλακτικά, τα οποία θα καλύψουν λειτουργικές ανάγκες για χρήση, όταν θα έχει λήξει ο χρόνος συντήρησης.

2. Τα ανταλλακτικά αυτά θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητα και πλήρως ανταλλάξιμα με τα τμήματα εκείνα που καλούνται να αντικαταστήσουν.
3. Η συνολική αξία των λειτουργικών ανταλλακτικών θα μπορεί να εντοπιστεί ξεκάθαρα στη περιγραφή τιμών.
4. Τα ανταλλακτικά θα βρίσκονται συσκευασμένα με τρόπο αποδεκτό για αποθήκευση μεγάλου χρόνου κάτω από κλιματολογικές συνθήκες που ισχύουν για την τοποθεσία και θα είναι επαρκώς προστατευμένα από διάβρωση, οξείδωση, υγρασία και θερμοκρασία.

Άρθρο 17

Αρχικά Υλικά

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να λάβει υπόψη στην προσφορά του την προμήθεια όλων των αναλωσίμων υλικών για τους πρώτους 6 μήνες συνεχούς λειτουργίας του συστήματος. Τα υλικά αυτά θα προστεθούν σε εκείνα που έχουν προβλεφθεί για τους σκοπούς της προμήθειας.

Άρθρο 18

Παραλαβή

1. Ο Προμηθευτής πρέπει να λάβει υπόψη στην προσφορά του κάθε επιτάχυνση εργασίας ή εργασία κατά τα Σαββατοκύριακα αναγκαία, ώστε να διασφαλισθεί ότι το όλο σύστημα είναι τελείως έτοιμο προς λειτουργία την συμβατική ημερομηνία.
2. Ο επιβλέπων μηχανικός της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ θα εκδώσει πιστοποιητικό παραλαβής για κάθε ένα από τα τμήματα που θα τεθούν σε λειτουργία και ελεγχθούν.

Άρθρο 19

Απαιτήσεις Εγκατάστασης

Πρόσθετοι όροι των Γενικών Όρων της Σύμβασης και αναπόσπαστο τμήμα αυτών αποτελούν και οι παρακάτω όροι:

1. Υπεργολάβος

Ο Προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει εγγράφως την έγκριση της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ για την απασχόληση οποιαδήποτε Υπεργολάβου σε οποιαδήποτε φάση της προμήθειας.

Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για την έκδοση ενός αντιγράφου από τα Συμβατικά Τεύχη για κάθε υπεργολάβο. Μη εκπλήρωση του παραπάνω όρου μπορεί

να οδηγήσει σε καθυστερήσεις έως ότου γίνει δεκτός στο χώρο των εργασιών. Ο συμβαλλόμενος αρχικός Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος απέναντι στη ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ και στους τρίτους για όλους τους υπεργολάβους σε όλα τα θέματα.

2. Τοπικές Αρχές

Οι απαιτήσεις των αντίστοιχων τοπικών Αρχών συμπεριλαμβανομένων του νερού, ηλεκτρικού και αερίου πρέπει να ληφθούν υπόψη για όλα τα θέματα και οποιοσδήποτε απαιτούμενες αμοιβές θα πρέπει να πληρωθούν από τον Προμηθευτή.

3. Διασύνδεση με Υπάρχουσες Υπηρεσίες

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να πάρει άδεια χρήσης από τις αρμόδιες υπηρεσίες και να συμφωνήσει με τον επιβλέποντα Μηχανικό της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ το χρονοδιάγραμμα χρήσης. Εφ' όσον ο επιβλέπων συμφωνήσει, οι εργασίες σύνδεσης θα πραγματοποιηθούν από την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ. Ο Προμηθευτής θα ελέγξει τις συνδέσεις πριν τη χρήση τους και θα είναι υπεύθυνος γι' αυτές.

Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για κάθε καλωδίωση μεταξύ του σταθμού και του σημείου τροφοδοσίας στον ίδιο χώρο και θα πραγματοποιήσει όλες τις συνδέσεις. Πηγές προμήθειας νερού, ηλεκτρικού, συμπιεσμένου αέρα κλπ. για χρήση από τον προμηθευτή θα υποδειχθούν από την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

4. Ασφάλεια

Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για την υγεία των υπαλλήλων του ίδιου και των υπαλλήλων των υπεργολάβων του. Θα φέρει την ευθύνη για τη λογική και επαγγελματική συμπεριφορά αυτών, που θα συμβαδίζει με την αποφυγή ατυχήματος και πρόκληση τραυματισμού σε άτομα ή ζημία σε ιδιοκτησίες.

Ο Προμηθευτής πρέπει να γνωρίζει και να εφαρμόζει όλες τις θεσμικές ρυθμίσεις και κώδικες λειτουργίας που έχουν εφαρμογή στο προσωπικό του και στο προσωπικό των υπεργολάβων του, καθώς και στις εργασίες που προβλέπονται από την σύμβαση υπεργολαβίας και επιπρόσθετα να γνωρίζει και να εφαρμόζει όλες τις ειδικές απαιτήσεις ασφάλειας που θα του υποδείξει η ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ. Κατά την εργασία του στους χώρους της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανόνες ασφάλειας που θα είναι αναρτημένοι στην περιοχή.

Ο Προμηθευτής πρέπει να υποδείξει ένα άτομο από το υπαλληλικό προσωπικό του, που θα ασχολείται με θέματα ασφαλείας και πρέπει να γνωστοποιήσει στην ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ το όνομα του. Ο υπεύθυνος ασφάλειας του Προμηθευτή μπορεί να επισκέπτεται το εργοτάξιο κατά περιόδους.

Η ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ θα πληροφορήσει τον υπεύθυνο ασφάλειας του Προμηθευτή για τους ειδικούς όρους ασφαλείας που ισχύουν και αυτός θα μεριμνήσει για την ανάλογη εκπαίδευση του προσωπικού του Προμηθευτή.

Ο Προμηθευτής πρέπει να κρατά την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ ενήμερη για οποιοσδήποτε εργασίες που μπορεί να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια του προσωπικού της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ ή άλλων στην περιοχή πλησίον της περιοχής εργασίας.

Το προσωπικό του Προμηθευτή πρέπει να συμμορφώνεται με όλους του κανόνες ασφαλείας που έχουν ορισθεί από την ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ, έτσι ώστε να προστατεύεται από πιθανούς κινδύνους στο εργοτάξιο της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

5. Εξοπλισμός

Ο Προμηθευτής πρέπει να προμηθευτεί με σκαλωσιές, εργαλεία ανύψωσης, εξοπλισμό ασφαλείας δηλαδή δοκιμαστικές λάμπες, σχοινιά ασφαλείας, συσκευές αναπνοής κλπ., με σκοπό την είσοδο σε περιορισμένους χώρους, εργαλεία και άλλο εξοπλισμό αναγκαίο για την εκτέλεση της προμήθειας, εκτός εάν γίνουν άλλες ειδικές ρυθμίσεις και θα είναι υπεύθυνος για την καλή κατάσταση και χρήση τους.

Όπου ο εξοπλισμός είναι αντικείμενο νομοθετημένων ελέγχων, ο Προμηθευτής πρέπει να διαθέτει πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου και είναι υποχρεωμένος να το παρουσιάσει εάν αυτό του ζητηθεί. Κάθε τέτοιος εξοπλισμός μπορεί να ελέγχεται σε οποιαδήποτε στιγμή από την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ. Ο Προμηθευτής δεν θα χρησιμοποιήσει εργαλεία ή εξοπλισμό της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ χωρίς να έχει προηγηθεί ειδική άδεια από την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ, οπότε ο Προμηθευτής πρέπει να εξετάσει τον εξοπλισμό πριν τον χρησιμοποιήσει, πρέπει να είναι υπεύθυνος για τον εξοπλισμό και την ασφαλή του χρήση και το προσωπικό του Προμηθευτή πρέπει να εκπαιδευτεί για την χρησιμοποίησή του.

6. Τραυματισμοί

Ο Προμηθευτής πρέπει να ειδοποιεί την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ για όλους τους τραυματισμούς που συνέβησαν κατά την παραμονή στους χώρους της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ και για όλες τις απουσίες από την δουλειά που αυτοί είχαν σαν αποτέλεσμα.

7. Υλικό Ασφαλείας

Οι συναγερμοί φωτιάς, πυροσβεστήρες, πυροσβεστικό υλικό, αναπνευστικό υλικό, είναι σημειωμένα με ειδικές επιγραφές. Ο Προμηθευτής δεν θα εμποδίζει την χρήση τους και πρέπει να αναφέρει κάθε ζημιά στα υλικά αυτά στην ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

8. Εύφλεκτα και Πολύ Εύφλεκτα Υγρά

Εύφλεκτα και πολύ εύφλεκτα υγρά απαγορεύονται στην περιοχή εγκατάστασης της προμήθειας, εκτός και αν τα δοχεία και η χρήση των υγρών αυτών είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς και οι ποσότητες να είναι εγκεκριμένες από την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ.

9. Εμπόδια στην Πρόσβαση

Ο Προμηθευτής δεν πρέπει να εμποδίζει την πρόσβαση ή να κλείνει δρόμους και πεζοδρόμια χωρίς την γραπτή άδεια από την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ.

10. Κύλινδροι Αερίου

Ο Προμηθευτής δεν θα πρέπει να τοποθετεί κυλίνδρους πεπιεσμένου αέρα μέσα σε κτίρια χωρίς άδεια της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ. Όποτε τέτοιοι κύλινδροι χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι ασφαλείς και να τοποθετούνται όρθιοι οπότε αυτό είναι δυνατό.

11. Πρόσβαση από τον Προμηθευτή

Ο Προμηθευτής και το προσωπικό του θα πρέπει να περιορίζονται στους χώρους εργασίας και πρέπει να πηγαίνουν στους χώρους αυτούς από δρόμους που υποδείχθηκαν από την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ.

12. Είσοδος σε διάφορους χώρους

Το προσωπικό του Προμηθευτή δεν θα εισέρχεται σε πλημμυρισμένους χώρους, αγωγούς, containers, κλπ., χωρίς την γραπτή άδεια της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

13. Φωτιές

Ο Προμηθευτής δεν θα πρέπει να χρησιμοποιεί φλόγες ή οξυγονοκόλληση χωρίς γραπτή άδεια από την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ.

14. Ρύπανση

Ο Προμηθευτής θα πρέπει πάντα να εφαρμόζει τους κανονισμούς που αφορούν στη διάθεση ρυπάνσεων στο έδαφος, υπέδαφος ή στην ατμόσφαιρα, την διάθεση άχρηστων αντικειμένων, το θόρυβο και άλλες ενοχλήσεις. Τίποτα από όσα αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους δεν μεταβάλλει τα ανωτέρω αναφερόμενα στην παράγραφο αυτή.

15. Καθαριότητα Χώρου

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να κρατά πάντα τον χώρο καθαρό σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ. Τα άχρηστα υλικά θα πρέπει να απομακρύνονται καθώς εξελίσσονται οι εργασίες της προμήθειας και τα υλικά για απομάκρυνση θα πρέπει να τοποθετούνται σε χώρους που έχουν υποδειχθεί σαν χώροι απορριμμάτων από την ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ.

Όταν η προμήθεια ολοκληρωθεί όλα τα άχρηστα υλικά θα πρέπει να απομακρυνθούν από το χώρο. Αν αυτό δεν γίνει, συνεργεία θα καθαρίσουν το χώρο με επιβάρυνση του Προμηθευτή.

16. Υπερχείλιση Υγρών

Υπερχείλιση υγρών σε δρόμους ή αγωγούς όμβριων πρέπει να αποτρέπεται και αν αυτό γίνει θα πρέπει να αναφέρεται αμέσως στην ΤΥ της ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.

17. Λάσπες στους Δρόμους

Ο Προμηθευτής δεν θα αφήνει λάσπη στους δρόμους είτε μέσα είτε έξω από τους χώρους εργασίας. Αν είναι αναγκαίο θα πρέπει να καθαρίζεται ο χώρος από τις λάσπες.

Αθήνα, Ιανουάριος 2024

Ο Συντάξας

Δημήτριος Δαγρές

Μηχανικός Παραγωγής

και Διοίκησης

Ο Θεωρήσας

Βασίλειος Δούζας

Πολιτικός Μηχανικός

**Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ**

Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Γαλατσίου 3

Τ.Κ.: 11141, Αθήνα

Τηλ.: 210 7297272

E-mail: info@depan.gr**ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΑΞΗΣ:**

«ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ»

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 1447/ΤΔ/2024**ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΦΟΡΕΑΣ:	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΑΞΗΣ:	3.711.820,96 € (με Φ.Π.Α. 24%)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»
CPV:	32441100-7 «Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθησης» 32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

A.T. 1 - ΤΣΕ 1, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΥΡΝΟΣ ΤΚ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	6
A.T. 2 - ΤΣΕ 2, Τοποθεσία: ΝΕΟΧΩΡΙ ΤΚ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	7
A.T. 3 - ΤΣΕ 3, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΒΑΤΟΡΕΜΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	8
A.T. 4 - ΤΣΕ 4, Τοποθεσία: ΑΜΥΡΙΑΝΗ ΤΚ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	9
A.T. 5 - ΤΣΕ 5, Τοποθεσία: ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ ΤΚ ΒΙΝΙΑΝΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	10
A.T. 6 - ΤΣΕ 6, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΚΟΜΗ ΤΚ ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	11
A.T. 7 - ΤΣΕ 7, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΤΚ ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ.....	12
A.T. 8 - ΤΣΕ 8, Τοποθεσία: ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	13
A.T. 9 - ΤΣΕ 9, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΙΤΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΦΡΑΓΚΙΣΤΑΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	14
A.T. 10 - ΤΣΕ 10, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΣΟΥΚΚΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	15
A.T. 11 - ΤΣΕ 11, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΑΜΠΑΡΕΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	16
A.T. 12 - ΤΣΕ 12, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΤΟΥΛΑ ΤΣΟΥΚΑΣ ΤΚ ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	17
A.T. 13 - ΤΣΕ 13, Τοποθεσία: ΚΟΨΕΪ'ΚΑ ΤΚ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	18
A.T. 14 - ΤΣΕ 14, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	19
A.T. 15 - ΤΣΕ 15, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΡΙΑ ΛΑΚΚΑ ΤΚ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	20
A.T. 16 - ΤΣΕ 16, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ.....	21
A.T. 17 - ΤΣΕ 17, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ.....	22
A.T. 18 - ΤΣΕ 18, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΙ Ν. ΑΡΓΥΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	23
A.T. 19 - ΤΣΕ 19, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	24
A.T. 20 - ΤΣΕ 20, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	25
A.T. 21 - ΤΣΕ 21, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	26
A.T. 22 - ΤΣΕ 22, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	27
A.T. 23 - ΤΣΕ 23, Τοποθεσία: ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	28
A.T. 24 - ΤΣΕ 24, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	29
A.T. 25 - ΤΣΕ 25, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	30
A.T. 26 - ΤΣΕ 26, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	31
A.T. 27 - ΤΣΕ 27, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	32
A.T. 28 - ΤΣΕ 28, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	33
A.T. 29 - ΤΣΕ 29, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	34
A.T. 30 - ΤΣΕ 30, Τοποθεσία: ΜΑΡΑΘΙΑΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	35
A.T. 31 - ΤΣΕ 31, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	36
A.T. 32 - ΤΣΕ 32, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	37

A.T. 33 - ΤΣΕ 33, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	38
A.T. 34 - ΤΣΕ 34, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	39
A.T. 35 - ΤΣΕ 35, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ / ΚΑΣΤΡΟ ΤΣΟΥΚΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	40
A.T. 36 - ΤΣΕ 36, Τοποθεσία: ΤΣΟΥΚΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	41
A.T. 37 - ΤΣΕ 37, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	42
A.T. 38 - ΤΣΕ 38, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΪΠΑΝΑΚΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	43
A.T. 39 - ΤΣΕ 39, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ (ΚΟΨΕΙΚΑ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	44
A.T. 40 - ΤΣΕ 40, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	45
A.T. 41 - ΤΣΕ 41, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΩΡΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	46
A.T. 42 - ΤΣΕ 42, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΩΡΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	47
A.T. 43 - ΤΣΕ 43, Τοποθεσία: ΣΙΒΙΣΤΑ ΠΡΑΤΟΒΟΥΝΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	48
A.T. 44 - ΤΣΕ 44, Τοποθεσία: ΤΟΠΟΛΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	49
A.T. 45 - ΤΣΕ 45, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	50
A.T. 46 - ΤΣΕ 46, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	51
A.T. 47 - ΤΣΕ 47, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	52
A.T. 48 - ΤΣΕ 48, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ (ΛΟΓΓΙΤΣΙ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	53
A.T. 49 - ΤΣΕ 49, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	54
A.T. 50 - ΤΣΕ 50, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	55
A.T. 51 - ΤΣΕ 51, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	56
A.T. 52 - ΤΣΕ 52, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	57
A.T. 53 - ΤΣΕ 53, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	58
A.T. 54 - ΤΣΕ 54, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	59
A.T. 55 - ΤΣΕ 55, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	60
A.T. 56 - ΤΣΕ 56, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	61
A.T. 57 - ΤΣΕ 57, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 5, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	62
A.T. 58 - ΤΣΕ 58, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	63
A.T. 59 - ΤΣΕ 59, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	64
A.T. 60 - ΤΣΕ 60, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	65
A.T. 61 - ΤΣΕ 61, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 5, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	66
A.T. 62 - ΤΣΕ 62, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 6, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	67
A.T. 63 - ΤΣΕ 63, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 7, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	68
A.T. 64 - ΤΣΕ 64, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	69
A.T. 65 - ΤΣΕ 65, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	70
A.T. 66 - ΤΣΕ 66, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	71
A.T. 67 - ΤΣΕ 67, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ / ΛΕΠΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	72

A.T. 68 - ΤΣΕ 68, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ / ΛΕΠΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	73
A.T. 69 - ΤΣΕ 69, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	74
A.T. 70 - ΤΣΕ 70, Τοποθεσία: ΙΤΕΑ ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	75
A.T. 71 - ΤΣΕ 71, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΟΥΛΑ , Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	76
A.T. 72 - ΤΣΕ 72, Τοποθεσία: ΝΕΟ ΑΡΓΥΡΙΟ , Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	77
A.T. 73 - ΤΣΕ 73, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	78
A.T. 74 - ΤΣΕ 74, Τοποθεσία: ΒΑΣΙΛΕΣΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	79
A.T. 75 - ΤΣΕ 75, Τοποθεσία: ΦΟΥΣΙΑΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	80
A.T. 76 - ΤΣΕ 76, Τοποθεσία: ΜΕΤΑΞΑΔΕΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	81
A.T. 77 - ΤΣΕ 77, Τοποθεσία: ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	82
A.T. 78 - ΤΣΕ 78, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	83
A.T. 79 - ΤΣΕ 79, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	84
A.T. 80 - ΤΣΕ 80, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	85
A.T. 81 - ΤΣΕ 81, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	86
A.T. 82 - ΤΣΕ 82, Τοποθεσία: ΒΙΝΙΑΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	87
A.T. 83 - ΤΣΕ 83, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	88
A.T. 84 - ΤΣΕ 84, Τοποθεσία: ΜΑΥΡΟΜΑΤΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	89
A.T. 85 - ΤΣΕ 85, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	90
A.T. 86 - ΤΣΕ 86, Τοποθεσία: ΓΑΒΡΑΙΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	91
A.T. 87 - ΤΣΕ 87, Τοποθεσία: ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	92
A.T. 88 - ΤΣΕ 88, Τοποθεσία: ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	93
A.T. 89 - ΤΣΕ 89, Τοποθεσία: ΑΓΡΑΦΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	94
A.T. 90 - ΤΣΕ 90, Τοποθεσία: ΤΡΙΔΕΝΔΡΟ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	95
A.T. 91 - ΤΣΕ 91, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	96
A.T. 92 - ΤΣΕ 92, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	97
A.T. 93 - ΤΣΕ 93, Τοποθεσία: ΚΑΒΑΚΙΑ-ΤΡΟΒΑΤΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	98
A.T. 94 - ΤΣΕ 94, Τοποθεσία: ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΤΡΟΒΑΤΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	99
A.T. 95 - ΤΣΕ 95, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	100
A.T. 96 - ΤΣΕ 96, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	101
A.T. 97 - ΤΣΕ 97, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	102
A.T. 98 - ΤΣΕ 98, Τοποθεσία: ΆΓΡΑΦΑ-ΝΕΡΕΤΖΕΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	103
A.T. 99 - ΤΣΕ 99, Τοποθεσία: ΚΟΥΣΤΕΣΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	104
A.T. 100 - ΤΣΕ 100, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΑΡΙ Α, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	105
A.T. 101 - ΤΣΕ 101, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΑΡΙ Β, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	106
A.T. 102 - ΤΣΕ 102, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΑΡΙ Γ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	107

A.T. 103 - ΤΣΕ 103, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΑΡΙ Δ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	108
A.T. 104 - ΤΣΕ 104, Τοποθεσία: ΔΕΝΤΡΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	109
A.T. 105 - ANA 1, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	110
A.T. 106 - ANA 2, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	111
A.T. 107 - ANA 3, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	112
A.T. 108 - ANA 4, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	113
A.T. 109 - ANA 5, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	114
A.T. 110 - ΦΟΡΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	115
A.T. 111 - ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	116
A.T. 112 - ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ.....	117
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ.....	118

**1 Α.Τ. 1 - ΤΣΕ 1, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΥΡΝΟΣ ΤΚ
ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
12	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
13	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	15	30.592,00 €

**2 Α.Τ. 2 - ΤΣΕ 2, Τοποθεσία: ΝΕΟΧΩΡΙ ΤΚ
ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW		1	
6	Ομαλός εκκινητής 11 kW		1	
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
12	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
13	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	25.757,00 €

3 Α.Τ. 3 - ΤΣΕ 3, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΒΑΤΟΡΕΜΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
12	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
13	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
14	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	43.657,00 €

4 Α.Τ. 4 - ΤΣΕ 4, Τοποθεσία: ΑΜΥΡΙΑΝΗ ΤΚ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 5,5 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	23.550,00 €

5 Α.Τ. 5 - ΤΣΕ 5, Τοποθεσία: ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ ΤΚ ΒΙΝΙΑΝΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 45 kW		3	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		3	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	32.659,00 €

**6 Α.Τ. 6 - ΤΣΕ 6, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΚΟΜΗ ΤΚ
ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
12	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
13	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
14	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	43.657,00 €

7 Α.Τ. 7 - ΤΣΕ 7, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΤΚ ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	23.683,00 €

**8 Α.Τ. 8 - ΤΣΕ 8, Τοποθεσία: ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ
ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 30 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	28.196,00 €

9 Α.Τ. 9 - ΤΣΕ 9, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΙΤΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΦΡΑΓΚΙΣΤΑΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	29.435,00 €

**10 Α.Τ. 10 - ΤΣΕ 10, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ
ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΣΟΥΚΚΑ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Ομαλός εκκινητής 90 kW		1	
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
12	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
13	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
14	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
15	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	44.940,00 €

**11 Α.Τ. 11 - ΤΣΕ 11, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ
ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΑΜΠΑΡΕΣ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	29.435,00 €

**12Α.Τ. 12 - ΤΣΕ 12, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΤΟΥΛΑ
ΤΣΟΥΚΑΣ ΤΚ ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑΣ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Ομαλός εκκινητής 90 kW		1	
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
12	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
13	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας		1	
14	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
15	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	16	44.940,00 €

**13 Α.Τ. 13 - ΤΣΕ 13, Τοποθεσία: ΚΟΨΕ'Ι'ΚΑ ΤΚ
ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	25.956,00 €

14Α.Τ. 14 - ΤΣΕ 14, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	25.633,00 €

**15 Α.Τ. 15 - ΤΣΕ 15, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΡΙΑ ΛΑΚΚΑ
ΤΚ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 11 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	25.882,00 €

**16 Α.Τ. 16 - ΤΣΕ 16, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		2	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		2	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	14	30.180,00 €

**17 Α.Τ. 17 - ΤΣΕ 17, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ,
Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 5,5 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	23.550,00 €

**18Α.Τ. 18 - ΤΣΕ 18, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΙΙ Ν.
ΑΡΓΥΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	25.956,00 €

**19 Α.Τ. 19 - ΤΣΕ 19, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Ερμάριο ισχύος		1	
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW		1	
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης		1	
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας		1	
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar		1	
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας		1	
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	12	25.956,00 €

**20 Α.Τ. 20 - ΤΣΕ 20, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**21 Α.Τ. 21 - ΤΣΕ 21, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**22Α.Τ. 22 - ΤΣΕ 22, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**23 Α.Τ. 23 - ΤΣΕ 23, Τοποθεσία: ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**24Α.Τ. 24 - ΤΣΕ 24, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**25 Α.Τ. 25 - ΤΣΕ 25, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**26 Α.Τ. 26 - ΤΣΕ 26, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 4, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**27 Α.Τ. 27 - ΤΣΕ 27, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**28Α.Τ. 28 - ΤΣΕ 28, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**29 Α.Τ. 29 - ΤΣΕ 29, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**30 Α.Τ. 30 - ΤΣΕ 30, Τοποθεσία: ΜΑΡΑΘΙΑΣ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**31 Α.Τ. 31 - ΤΣΕ 31, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**32Α.Τ. 32 - ΤΣΕ 32, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**33 Α.Τ. 33 - ΤΣΕ 33, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 3,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**34Α.Τ. 34 - ΤΣΕ 34, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 4,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	24.652,00 €

35 Α.Τ. 35 - ΤΣΕ 35, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ / ΚΑΣΤΡΟ ΤΣΟΥΚΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**36 Α.Τ. 36 - ΤΣΕ 36, Τοποθεσία: ΤΣΟΥΚΑ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**37 Α.Τ. 37 - ΤΣΕ 37, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	24.652,00 €

**38 Α.Τ. 38 - ΤΣΕ 38, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ
ΚΑΪΠΑΝΑΚΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**39 Α.Τ. 39 - ΤΣΕ 39, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ
(ΚΟΨΕΙΚΑ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**40 Α.Τ. 40 - ΤΣΕ 40, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**41 Α.Τ. 41 - ΤΣΕ 41, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΩΡΑ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου		1	
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου		1	
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	11	86.579,00 €

**42Α.Τ. 42 - ΤΣΕ 42, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΩΡΑ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**43 Α.Τ. 43 - ΤΣΕ 43, Τοποθεσία: ΣΙΒΙΣΤΑ
ΠΡΑΤΟΒΟΥΝΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**44Α.Τ. 44 - ΤΣΕ 44, Τοποθεσία: ΤΟΠΟΛΙΑΝΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**45 Α.Τ. 45 - ΤΣΕ 45, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**46 Α.Τ. 46 - ΤΣΕ 46, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**47 Α.Τ. 47 - ΤΣΕ 47, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**48 Α.Τ. 48 - ΤΣΕ 48, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ
(ΛΟΓΓΙΤΣΙ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	23.729,00 €

**49 Α.Τ. 49 - ΤΣΕ 49, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**50 Α.Τ. 50 - ΤΣΕ 50, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	23.729,00 €

**51 Α.Τ. 51 - ΤΣΕ 51, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**52Α.Τ. 52 - ΤΣΕ 52, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 4, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**53 Α.Τ. 53 - ΤΣΕ 53, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	15.790,00 €

**54 Α.Τ. 54 - ΤΣΕ 54, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**55 Α.Τ. 55 - ΤΣΕ 55, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	15.790,00 €

**56 Α.Τ. 56 - ΤΣΕ 56, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 4, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**57 Α.Τ. 57 - ΤΣΕ 57, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 5, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**58 Α.Τ. 58 - ΤΣΕ 58, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**59 Α.Τ. 59 - ΤΣΕ 59, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**60 Α.Τ. 60 - ΤΣΕ 60, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 4, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**61 Α.Τ. 61 - ΤΣΕ 61, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 5, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**62Α.Τ. 62 - ΤΣΕ 62, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 6, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**63 Α.Τ. 63 - ΤΣΕ 63, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 7, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**64 Α.Τ. 64 - ΤΣΕ 64, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**65 Α.Τ. 65 - ΤΣΕ 65, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**66 Α.Τ. 66 - ΤΣΕ 66, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**67 Α.Τ. 67 - ΤΣΕ 67, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ /
ΛΕΠΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**68 Α.Τ. 68 - ΤΣΕ 68, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ /
ΛΕΠΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**69 Α.Τ. 69 - ΤΣΕ 69, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**70 Α.Τ. 70 - ΤΣΕ 70, Τοποθεσία: ΙΤΕΑ
ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	23.729,00 €

**71 Α.Τ. 71 - ΤΣΕ 71, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΟΥΛΑ , Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου		1	
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου		1	
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	11	86.579,00 €

**72Α.Τ. 72 - ΤΣΕ 72, Τοποθεσία: ΝΕΟ ΑΡΓΥΡΙΟ ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου		1	
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου		1	
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	11	86.579,00 €

**73 Α.Τ. 73 - ΤΣΕ 73, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ
ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	16.007,00 €

**74Α.Τ. 74 - ΤΣΕ 74, Τοποθεσία: ΒΑΣΙΛΕΣΙ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**75 Α.Τ. 75 - ΤΣΕ 75, Τοποθεσία: ΦΟΥΣΙΑΝΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**76 Α.Τ. 76 - ΤΣΕ 76, Τοποθεσία: ΜΕΤΑΞΑΔΕΣ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**77 Α.Τ. 77 - ΤΣΕ 77, Τοποθεσία: ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ
ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**78 Α.Τ. 78 - ΤΣΕ 78, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**79 Α.Τ. 79 - ΤΣΕ 79, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου		1	
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου		1	
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	11	86.579,00 €

**80 Α.Τ. 80 - ΤΣΕ 80, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**81 Α.Τ. 81 - ΤΣΕ 81, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**82Α.Τ. 82 - ΤΣΕ 82, Τοποθεσία: ΒΙΝΙΑΝΗ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**83 Α.Τ. 83 - ΤΣΕ 83, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**84 Α.Τ. 84 - ΤΣΕ 84, Τοποθεσία: ΜΑΥΡΟΜΑΤΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**85 Α.Τ. 85 - ΤΣΕ 85, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**86 Α.Τ. 86 - ΤΣΕ 86, Τοποθεσία: ΓΑΒΡΑΙΝΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**87 Α.Τ. 87 - ΤΣΕ 87, Τοποθεσία: ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**88 Α.Τ. 88 - ΤΣΕ 88, Τοποθεσία: ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**89 Α.Τ. 89 - ΤΣΕ 89, Τοποθεσία: ΑΓΡΑΦΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**90 Α.Τ. 90 - ΤΣΕ 90, Τοποθεσία: ΤΡΙΔΕΝΔΡΟ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**91 Α.Τ. 91 - ΤΣΕ 91, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**92Α.Τ. 92 - ΤΣΕ 92, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**93 Α.Τ. 93 - ΤΣΕ 93, Τοποθεσία: ΚΑΒΑΚΙΑ-ΤΡΟΒΑΤΟ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**94Α.Τ. 94 - ΤΣΕ 94, Τοποθεσία: ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-
ΤΡΟΒΑΤΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**95 Α.Τ. 95 - ΤΣΕ 95, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**96 Α.Τ. 96 - ΤΣΕ 96, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**97 Α.Τ. 97 - ΤΣΕ 97, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC		1	
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου		1	
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on		1	
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία		1	
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**98 Α.Τ. 98 - ΤΣΕ 98, Τοποθεσία: ΆΓΡΑΦΑ-ΝΕΡΕΤΖΕΣ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	9.977,00 €

**99 Α.Τ. 99 - ΤΣΕ 99, Τοποθεσία: ΚΟΥΣΤΕΣΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	9.977,00 €

**100 Α.Τ. 100 - ΤΣΕ 100, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Α,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	9.977,00 €

**101 Α.Τ. 101 - ΤΣΕ 101, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Β,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**102 Α.Τ. 102 - ΤΣΕ 102, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Γ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**103 Α.Τ. 103 - ΤΣΕ 103, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Δ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**104 Α.Τ. 104 - ΤΣΕ 104, Τοποθεσία: ΔΕΝΤΡΟ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU		1	
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m		1	
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας		1	
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	4	9.977,00 €

105 Α.Τ. 105 - ΑΝΑ 1, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		1	
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	7	19.468,00 €

106 Α.Τ. 106 - ΑΝΑ 2, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		2	
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	29.876,00 €

107 Α.Τ. 107 - ΑΝΑ 3, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		1	
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	7	19.468,00 €

108 Α.Τ. 108 - ΑΝΑ 4, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		1	
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	7	19.468,00 €

109 Α.Τ. 109 - ΑΝΑ 5, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar		1	
2	Ερμάριο αυτοματισμού		1	
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού		1	
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS		1	
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία		1	
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων		2	
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού		1	
		Σύνολο	8	29.876,00 €

110 Α.Τ. 110 - ΦΟΡΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Φορητός αναλυτής ενέργειας		1	
2	Φορητός μετρητής παροχής υπερήχων		1	
3	Φορητός μετρητής ποιοτικών χαρακτηριστικών		1	
		Σύνολο	3	29.017,00 €

111 Α.Τ. 111 - ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης		1	
2	Rack 22U		1	
3	Server rack mount (server station)		2	
4	Θέσεις εργασίας SCADA (operation station)		2	
5	Φορητός Η/Υ (engineering station)		1	
6	Διαχειριστής επικοινωνιών		1	
7	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας UPS		1	
8	Εκτυπωτής		1	
9	Λογισμικό τηλεελέγχου/τηλεχειρισμού (άδειες λογισμικού)		1	
10	Λογισμικό τηλεελέγχου/τηλεχειρισμού (υπηρεσίες παραμετροποίησης)		1	
11	Λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης (άδειες λογισμικού)		1	
12	Λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης (υπηρεσίες παραμετροποίησης)		1	
13	Λογισμικό επιτήρησης συστημάτων πυρανίχνευσης και διασύνδεσης με SCADA (άδειες λογισμικού)		1	
14	Λογισμικό επιτήρησης συστημάτων πυρανίχνευσης και διασύνδεσης με SCADA (υπηρεσίες παραμετροποίησης)		1	
15	Λογισμικό Παραμετροποίησης τηλεπικοινωνιών ΚΣΕ : radiomodem, modem, GSM, Web server (άδειες λογισμικού)		1	
16	Εγκατάσταση εξοπλισμού Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου		1	
		Σύνολο	18	426.213,00 €

112 Α.Τ. 112 - ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Εκπαίδευση και τεκμηρίωση		1	
2	Λειτουργία συνολικού συστήματος και βελτιώσεις συστήματος		1	
		Σύνολο	2	30.506,00 €

113 ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΟ
Σύνολο ΤΣΕ	2.389.512,00 €
Σύνολο Αναμεταδοτών	118.156,00 €
Σύνολο Φορητού Εξοπλισμού	29.017,00 €
Σύνολο ΚΣΕ	426.213,00 €
Γενικές Υπηρεσίες	30.506,00 €
Γενικό Σύνολο	2.993.404,00 €
ΦΠΑ 24%	718.416,96 €
Γενικό Σύνολο με ΦΠΑ	3.711.820,96 €

Αθήνα, Ιανουάριος 2024

Ο Συντάξας

Ο Θεωρήσας

Δημήτριος Δαγρές**Βασίλειος Δούζας**Μηχανικός Παραγωγής
και Διοίκησης

Πολιτικός Μηχανικός



**Δίκτυο Πόλεων ΔΕΠΑΝ**

Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Γαλατσίου 3

Τ.Κ.: 11141, Αθήνα

Τηλ.: 210 7297272

E-mail: info@depan.gr**ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΑΞΗΣ:**

«ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΑΦΩΝ»

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 1447/ΤΔ/2024**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΦΟΡΕΑΣ:	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΑΞΗΣ:	3.711.820,96 € (με Φ.Π.Α. 24%)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»
CPV:	32441100-7 «Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθησης» 32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

A.T. 1 - ΤΣΕ 1, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΥΡΝΟΣ ΤΚ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	6
A.T. 2 - ΤΣΕ 2, Τοποθεσία: ΝΕΟΧΩΡΙ ΤΚ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	7
A.T. 3 - ΤΣΕ 3, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΒΑΤΟΡΕΜΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	8
A.T. 4 - ΤΣΕ 4, Τοποθεσία: ΑΜΥΡΙΑΝΗ ΤΚ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	9
A.T. 5 - ΤΣΕ 5, Τοποθεσία: ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ ΤΚ ΒΙΝΙΑΝΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	10
A.T. 6 - ΤΣΕ 6, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΚΟΜΗ ΤΚ ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	11
A.T. 7 - ΤΣΕ 7, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΤΚ ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	12
A.T. 8 - ΤΣΕ 8, Τοποθεσία: ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	13
A.T. 9 - ΤΣΕ 9, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΙΤΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΦΡΑΓΚΙΣΤΑΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	14
A.T. 10 - ΤΣΕ 10, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΣΟΥΚΚΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	15
A.T. 11 - ΤΣΕ 11, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΑΜΠΑΡΕΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	16
A.T. 12 - ΤΣΕ 12, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΤΟΥΛΑ ΤΣΟΥΚΑΣ ΤΚ ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	17
A.T. 13 - ΤΣΕ 13, Τοποθεσία: ΚΟΨΕΪ'ΚΑ ΤΚ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	18
A.T. 14 - ΤΣΕ 14, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	19
A.T. 15 - ΤΣΕ 15, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΡΙΑ ΛΑΚΚΑ ΤΚ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	20
A.T. 16 - ΤΣΕ 16, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	21
A.T. 17 - ΤΣΕ 17, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	22
A.T. 18 - ΤΣΕ 18, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΙ Ν. ΑΡΓΥΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	23
A.T. 19 - ΤΣΕ 19, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	24
A.T. 20 - ΤΣΕ 20, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	25
A.T. 21 - ΤΣΕ 21, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	26
A.T. 22 - ΤΣΕ 22, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	27
A.T. 23 - ΤΣΕ 23, Τοποθεσία: ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	28
A.T. 24 - ΤΣΕ 24, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	29
A.T. 25 - ΤΣΕ 25, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	30
A.T. 26 - ΤΣΕ 26, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	31
A.T. 27 - ΤΣΕ 27, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	32
A.T. 28 - ΤΣΕ 28, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	33
A.T. 29 - ΤΣΕ 29, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	34
A.T. 30 - ΤΣΕ 30, Τοποθεσία: ΜΑΡΑΘΙΑΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	35
A.T. 31 - ΤΣΕ 31, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	36
A.T. 32 - ΤΣΕ 32, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	37

A.T. 33 - ΤΣΕ 33, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	38
A.T. 34 - ΤΣΕ 34, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	39
A.T. 35 - ΤΣΕ 35, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ / ΚΑΣΤΡΟ ΤΣΟΥΚΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	40
A.T. 36 - ΤΣΕ 36, Τοποθεσία: ΤΣΟΥΚΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	41
A.T. 37 - ΤΣΕ 37, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	42
A.T. 38 - ΤΣΕ 38, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΪΠΑΝΑΚΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	43
A.T. 39 - ΤΣΕ 39, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ (ΚΟΨΕΙΚΑ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	44
A.T. 40 - ΤΣΕ 40, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	45
A.T. 41 - ΤΣΕ 41, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΩΡΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	46
A.T. 42 - ΤΣΕ 42, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΩΡΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	47
A.T. 43 - ΤΣΕ 43, Τοποθεσία: ΣΙΒΙΣΤΑ ΠΡΑΤΟΒΟΥΝΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	48
A.T. 44 - ΤΣΕ 44, Τοποθεσία: ΤΟΠΟΛΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	49
A.T. 45 - ΤΣΕ 45, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	50
A.T. 46 - ΤΣΕ 46, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	51
A.T. 47 - ΤΣΕ 47, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	52
A.T. 48 - ΤΣΕ 48, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ (ΛΟΓΓΙΤΣΙ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	53
A.T. 49 - ΤΣΕ 49, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	54
A.T. 50 - ΤΣΕ 50, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	55
A.T. 51 - ΤΣΕ 51, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	56
A.T. 52 - ΤΣΕ 52, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	57
A.T. 53 - ΤΣΕ 53, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	58
A.T. 54 - ΤΣΕ 54, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	59
A.T. 55 - ΤΣΕ 55, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	60
A.T. 56 - ΤΣΕ 56, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	61
A.T. 57 - ΤΣΕ 57, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 5, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	62
A.T. 58 - ΤΣΕ 58, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	63
A.T. 59 - ΤΣΕ 59, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 3, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	64
A.T. 60 - ΤΣΕ 60, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 4, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	65
A.T. 61 - ΤΣΕ 61, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 5, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	66
A.T. 62 - ΤΣΕ 62, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 6, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	67
A.T. 63 - ΤΣΕ 63, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 7, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	68
A.T. 64 - ΤΣΕ 64, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	69
A.T. 65 - ΤΣΕ 65, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	70
A.T. 66 - ΤΣΕ 66, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	71
A.T. 67 - ΤΣΕ 67, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ / ΛΕΠΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	72

A.T. 68 - ΤΣΕ 68, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ / ΛΕΠΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	73
A.T. 69 - ΤΣΕ 69, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	74
A.T. 70 - ΤΣΕ 70, Τοποθεσία: ΙΤΕΑ ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	75
A.T. 71 - ΤΣΕ 71, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΟΥΛΑ , Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	76
A.T. 72 - ΤΣΕ 72, Τοποθεσία: ΝΕΟ ΑΡΓΥΡΙΟ , Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	77
A.T. 73 - ΤΣΕ 73, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	78
A.T. 74 - ΤΣΕ 74, Τοποθεσία: ΒΑΣΙΛΕΣΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	79
A.T. 75 - ΤΣΕ 75, Τοποθεσία: ΦΟΥΣΙΑΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	80
A.T. 76 - ΤΣΕ 76, Τοποθεσία: ΜΕΤΑΞΑΔΕΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	81
A.T. 77 - ΤΣΕ 77, Τοποθεσία: ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	82
A.T. 78 - ΤΣΕ 78, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	83
A.T. 79 - ΤΣΕ 79, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	84
A.T. 80 - ΤΣΕ 80, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	85
A.T. 81 - ΤΣΕ 81, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	86
A.T. 82 - ΤΣΕ 82, Τοποθεσία: ΒΙΝΙΑΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	87
A.T. 83 - ΤΣΕ 83, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	88
A.T. 84 - ΤΣΕ 84, Τοποθεσία: ΜΑΥΡΟΜΑΤΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	89
A.T. 85 - ΤΣΕ 85, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	90
A.T. 86 - ΤΣΕ 86, Τοποθεσία: ΓΑΒΡΑΙΝΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	91
A.T. 87 - ΤΣΕ 87, Τοποθεσία: ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	92
A.T. 88 - ΤΣΕ 88, Τοποθεσία: ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	93
A.T. 89 - ΤΣΕ 89, Τοποθεσία: ΑΓΡΑΦΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	94
A.T. 90 - ΤΣΕ 90, Τοποθεσία: ΤΡΙΔΕΝΔΡΟ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	95
A.T. 91 - ΤΣΕ 91, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	96
A.T. 92 - ΤΣΕ 92, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	97
A.T. 93 - ΤΣΕ 93, Τοποθεσία: ΚΑΒΑΚΙΑ-ΤΡΟΒΑΤΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	98
A.T. 94 - ΤΣΕ 94, Τοποθεσία: ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΤΡΟΒΑΤΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	99
A.T. 95 - ΤΣΕ 95, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	100
A.T. 96 - ΤΣΕ 96, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	101
A.T. 97 - ΤΣΕ 97, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	102
A.T. 98 - ΤΣΕ 98, Τοποθεσία: ΆΓΡΑΦΑ-ΝΕΡΕΤΖΕΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	103
A.T. 99 - ΤΣΕ 99, Τοποθεσία: ΚΟΥΣΤΕΣΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	104
A.T. 100 - ΤΣΕ 100, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΑΡΙ Α, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	105
A.T. 101 - ΤΣΕ 101, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΑΡΙ Β, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	106
A.T. 102 - ΤΣΕ 102, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΑΡΙ Γ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ	107

A.T. 103 - ΤΣΕ 103, Τοποθεσία: ΒΑΛΛΑΡΙ Δ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	108
A.T. 104 - ΤΣΕ 104, Τοποθεσία: ΔΕΝΤΡΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ.....	109
A.T. 105 - ΑΝΑ 1, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	110
A.T. 106 - ΑΝΑ 2, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	111
A.T. 107 - ΑΝΑ 3, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	112
A.T. 108 - ΑΝΑ 4, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	113
A.T. 109 - ΑΝΑ 5, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ	114
A.T. 110 - ΦΟΡΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	115
A.T. 111 - ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	116
A.T. 112 - ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ.....	117
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ.....	118

**1 Α.Τ. 1 - ΤΣΕ 1, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΥΡΝΟΣ ΤΚ
ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW	2.750,00 €	2	5.500,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας	412,00 €	1	412,00 €
12	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
13	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.807,00 €	1	2.807,00 €
		Σύνολο	15	30.592,00 €

**2 Α.Τ. 2 - ΤΣΕ 2, Τοποθεσία: ΝΕΟΧΩΡΙ ΤΚ
ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW	683,00 €	1	683,00 €
6	Ομαλός εκκινητής 11 kW	796,00 €	1	796,00 €
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
12	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
13	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.405,00 €	1	2.405,00 €
		Σύνολο	14	25.757,00 €

3 Α.Τ. 3 - ΤΣΕ 3, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΒΑΤΟΡΕΜΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW	2.411,00 €	2	4.822,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης	12.517,00 €	1	12.517,00 €
12	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας	412,00 €	1	412,00 €
13	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
14	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	4.033,00 €	1	4.033,00 €
		Σύνολο	16	43.657,00 €

4 Α.Τ. 4 - ΤΣΕ 4, Τοποθεσία: ΑΜΥΡΙΑΝΗ ΤΚ ΜΑΡΑΘΙΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 5,5 kW	562,00 €	1	562,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	1	1.090,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.205,00 €	1	2.205,00 €
		Σύνολο	12	23.550,00 €

5 Α.Τ. 5 - ΤΣΕ 5, Τοποθεσία: ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ ΤΚ ΒΙΝΙΑΝΗΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 45 kW	2.221,00 €	3	6.663,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	3	3.270,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	3.033,00 €	1	3.033,00 €
		Σύνολο	16	32.659,00 €

**6 Α.Τ. 6 - ΤΣΕ 6, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΚΟΜΗ ΤΚ
ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW	2.411,00 €	2	4.822,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης	12.517,00 €	1	12.517,00 €
12	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας	412,00 €	1	412,00 €
13	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
14	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	4.033,00 €	1	4.033,00 €
		Σύνολο	16	43.657,00 €

7 Α.Τ. 7 - ΤΣΕ 7, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΤΚ ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW	683,00 €	1	683,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	1	1.090,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.217,00 €	1	2.217,00 €
		Σύνολο	12	23.683,00 €

**8 Α.Τ. 8 - ΤΣΕ 8, Τοποθεσία: ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ
ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 30 kW	1.848,00 €	2	3.696,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.627,00 €	1	2.627,00 €
		Σύνολο	14	28.196,00 €

9 Α.Τ. 9 - ΤΣΕ 9, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΙΤΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΦΡΑΓΚΙΣΤΑΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW	2.411,00 €	2	4.822,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.740,00 €	1	2.740,00 €
		Σύνολο	14	29.435,00 €

**10 Α.Τ. 10 - ΤΣΕ 10, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ
ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΣΟΥΚΚΑ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW	2.750,00 €	1	2.750,00 €
6	Ομαλός εκκινητής 90 kW	3.239,00 €	1	3.239,00 €
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
12	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης	12.517,00 €	1	12.517,00 €
13	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας	412,00 €	1	412,00 €
14	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
15	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	4.149,00 €	1	4.149,00 €
		Σύνολο	16	44.940,00 €

11 Α.Τ. 11 - ΤΣΕ 11, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΑΜΠΛΑΣ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΑΜΠΑΡΕΣ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 55 kW	2.411,00 €	2	4.822,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.740,00 €	1	2.740,00 €
		Σύνολο	14	29.435,00 €

**12Α.Τ. 12 - ΤΣΕ 12, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΤΟΥΛΑ
ΤΣΟΥΚΑΣ ΤΚ ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑΣ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW	2.750,00 €	1	2.750,00 €
6	Ομαλός εκκινητής 90 kW	3.239,00 €	1	3.239,00 €
7	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
8	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
9	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
10	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
11	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
12	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης	12.517,00 €	1	12.517,00 €
13	Διάταξη επιτήρησης υγρασίας και θερμοκρασίας	412,00 €	1	412,00 €
14	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
15	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	4.149,00 €	1	4.149,00 €
		Σύνολο	16	44.940,00 €

**13 Α.Τ. 13 - ΤΣΕ 13, Τοποθεσία: ΚΟΨΕ'Ι'ΚΑ ΤΚ
ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW	2.750,00 €	1	2.750,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	1	1.090,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.423,00 €	1	2.423,00 €
		Σύνολο	12	25.956,00 €

14Α.Τ. 14 - ΤΣΕ 14, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 7,5 kW	683,00 €	2	1.366,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.394,00 €	1	2.394,00 €
		Σύνολο	14	25.633,00 €

**15 Α.Τ. 15 - ΤΣΕ 15, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΓΡΙΑ ΛΑΚΚΑ
ΤΚ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 11 kW	796,00 €	2	1.592,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.417,00 €	1	2.417,00 €
		Σύνολο	14	25.882,00 €

**16 Α.Τ. 16 - ΤΣΕ 16, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW	2.750,00 €	2	5.500,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	2	2.180,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.807,00 €	1	2.807,00 €
		Σύνολο	14	30.180,00 €

**17 Α.Τ. 17 - ΤΣΕ 17, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ,
Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 5,5 kW	562,00 €	1	562,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	1	1.090,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.205,00 €	1	2.205,00 €
		Σύνολο	12	23.550,00 €

**18 Α.Τ. 18 - ΤΣΕ 18, Τοποθεσία: ΘΕΣΗ ΠΛΑΙΙ Ν.
ΑΡΓΥΡΙΟΥ, Τύπος: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW	2.750,00 €	1	2.750,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	1	1.090,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.423,00 €	1	2.423,00 €
		Σύνολο	12	25.956,00 €

**19 Α.Τ. 19 - ΤΣΕ 19, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος:
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Ερμάριο ισχύος	850,00 €	1	850,00 €
5	Ομαλός εκκινητής 75 kW	2.750,00 €	1	2.750,00 €
6	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
7	Λογισμικό PLC τυπικού αντλιοστασίου/γεώτρησης	2.604,00 €	1	2.604,00 €
8	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
9	Σύστημα ανάλυσης και εξοικονόμησης ενέργειας	4.500,00 €	1	4.500,00 €
10	Μετρητής πίεσης 0-25 bar	1.090,00 €	1	1.090,00 €
11	Δικτυακή κάμερα ασφαλείας	595,00 €	1	595,00 €
12	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.423,00 €	1	2.423,00 €
		Σύνολο	12	25.956,00 €

**20 Α.Τ. 20 - ΤΣΕ 20, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**21 Α.Τ. 21 - ΤΣΕ 21, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**22Α.Τ. 22 - ΤΣΕ 22, Τοποθεσία: ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**23 Α.Τ. 23 - ΤΣΕ 23, Τοποθεσία: ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**24Α.Τ. 24 - ΤΣΕ 24, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**25 Α.Τ. 25 - ΤΣΕ 25, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**26 Α.Τ. 26 - ΤΣΕ 26, Τοποθεσία: ΕΠΙΣΚΟΠΗ 4, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**27 Α.Τ. 27 - ΤΣΕ 27, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**28 Α.Τ. 28 - ΤΣΕ 28, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**29 Α.Τ. 29 - ΤΣΕ 29, Τοποθεσία: ΑΝ. ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ 3,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**30 Α.Τ. 30 - ΤΣΕ 30, Τοποθεσία: ΜΑΡΑΘΙΑΣ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**31 Α.Τ. 31 - ΤΣΕ 31, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**32Α.Τ. 32 - ΤΣΕ 32, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**33 Α.Τ. 33 - ΤΣΕ 33, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 3,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**34Α.Τ. 34 - ΤΣΕ 34, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ 4,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.648,00 €	1	1.648,00 €
		Σύνολο	10	24.652,00 €

35 Α.Τ. 35 - ΤΣΕ 35, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΚΑΤΟΥΝΑ / ΚΑΣΤΡΟ ΤΣΟΥΚΑ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**36 Α.Τ. 36 - ΤΣΕ 36, Τοποθεσία: ΤΣΟΥΚΑ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**37 Α.Τ. 37 - ΤΣΕ 37, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.648,00 €	1	1.648,00 €
		Σύνολο	10	24.652,00 €

**38 Α.Τ. 38 - ΤΣΕ 38, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ
ΚΑΪΠΑΝΑΚΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**39 Α.Τ. 39 - ΤΣΕ 39, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ
(ΚΟΨΕΙΚΑ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**40 Α.Τ. 40 - ΤΣΕ 40, Τοποθεσία: ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**41 Α.Τ. 41 - ΤΣΕ 41, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΩΡΑ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου	5.243,00 €	1	5.243,00 €
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου	51.228,00 €	1	51.228,00 €
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	8.535,00 €	1	8.535,00 €
		Σύνολο	11	86.579,00 €

**42Α.Τ. 42 - ΤΣΕ 42, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΩΡΑ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**43 Α.Τ. 43 - ΤΣΕ 43, Τοποθεσία: ΣΙΒΙΣΤΑ
ΠΡΑΤΟΒΟΥΝΙ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**44Α.Τ. 44 - ΤΣΕ 44, Τοποθεσία: ΤΟΠΟΛΙΑΝΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**45 Α.Τ. 45 - ΤΣΕ 45, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**46 Α.Τ. 46 - ΤΣΕ 46, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**47 Α.Τ. 47 - ΤΣΕ 47, Τοποθεσία: ΧΡΥΣΟΒΑ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**48 Α.Τ. 48 - ΤΣΕ 48, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ
(ΛΟΓΓΙΤΣΙ), Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	9	23.729,00 €

**49 Α.Τ. 49 - ΤΣΕ 49, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**50 Α.Τ. 50 - ΤΣΕ 50, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	9	23.729,00 €

**51 Α.Τ. 51 - ΤΣΕ 51, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία	3.897,00 €	1	3.897,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.888,00 €	1	2.888,00 €
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**52Α.Τ. 52 - ΤΣΕ 52, Τοποθεσία: ΒΟΥΛΠΗ 4, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**53 Α.Τ. 53 - ΤΣΕ 53, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	8	15.790,00 €

**54 Α.Τ. 54 - ΤΣΕ 54, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**55 Α.Τ. 55 - ΤΣΕ 55, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	8	15.790,00 €

**56 Α.Τ. 56 - ΤΣΕ 56, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 4, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**57 Α.Τ. 57 - ΤΣΕ 57, Τοποθεσία: ΛΗΜΕΡΙ 5, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**58 Α.Τ. 58 - ΤΣΕ 58, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**59 Α.Τ. 59 - ΤΣΕ 59, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 3, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**60 Α.Τ. 60 - ΤΣΕ 60, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 4, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**61 Α.Τ. 61 - ΤΣΕ 61, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 5, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**62Α.Τ. 62 - ΤΣΕ 62, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 6, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**63 Α.Τ. 63 - ΤΣΕ 63, Τοποθεσία: ΓΡΑΝΙΤΣΑ 7, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**64 Α.Τ. 64 - ΤΣΕ 64, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**65 Α.Τ. 65 - ΤΣΕ 65, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**66 Α.Τ. 66 - ΤΣΕ 66, Τοποθεσία: ΛΙΘΟΧΩΡΙ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**67 Α.Τ. 67 - ΤΣΕ 67, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ /
ΛΕΠΙΑΝΑ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία	3.897,00 €	1	3.897,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.888,00 €	1	2.888,00 €
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**68 Α.Τ. 68 - ΤΣΕ 68, Τοποθεσία: ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ /
ΛΕΠΙΑΝΑ 2, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία	3.897,00 €	1	3.897,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.888,00 €	1	2.888,00 €
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**69 Α.Τ. 69 - ΤΣΕ 69, Τοποθεσία: ΛΕΠΙΑΝΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**70 Α.Τ. 70 - ΤΣΕ 70, Τοποθεσία: ΙΤΕΑ
ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	9	23.729,00 €

**71 Α.Τ. 71 - ΤΣΕ 71, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΟΥΛΑ , Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου	5.243,00 €	1	5.243,00 €
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου	51.228,00 €	1	51.228,00 €
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	8.535,00 €	1	8.535,00 €
		Σύνολο	11	86.579,00 €

**72Α.Τ. 72 - ΤΣΕ 72, Τοποθεσία: ΝΕΟ ΑΡΓΥΡΙΟ ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου	5.243,00 €	1	5.243,00 €
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου	51.228,00 €	1	51.228,00 €
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	8.535,00 €	1	8.535,00 €
		Σύνολο	11	86.579,00 €

**73 Α.Τ. 73 - ΤΣΕ 73, Τοποθεσία: ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ
ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΥ 1, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
4	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
7	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
8	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	8	16.007,00 €

**74 Α.Τ. 74 - ΤΣΕ 74, Τοποθεσία: ΒΑΣΙΛΕΣΙ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**75 Α.Τ. 75 - ΤΣΕ 75, Τοποθεσία: ΦΟΥΣΙΑΝΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**76 Α.Τ. 76 - ΤΣΕ 76, Τοποθεσία: ΜΕΤΑΞΑΔΕΣ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**77 Α.Τ. 77 - ΤΣΕ 77, Τοποθεσία: ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ
ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**78 Α.Τ. 78 - ΤΣΕ 78, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**79 Α.Τ. 79 - ΤΣΕ 79, Τοποθεσία: ΚΡΕΝΤΗ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου	5.243,00 €	1	5.243,00 €
10	Σύστημα παραγωγής υποχλωριώδους νατρίου	51.228,00 €	1	51.228,00 €
11	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	8.535,00 €	1	8.535,00 €
		Σύνολο	11	86.579,00 €

**80 Α.Τ. 80 - ΤΣΕ 80, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**81 Α.Τ. 81 - ΤΣΕ 81, Τοποθεσία: ΚΕΡΑΣΟΧΩΡΙ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**82Α.Τ. 82 - ΤΣΕ 82, Τοποθεσία: ΒΙΝΙΑΝΗ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία	3.897,00 €	1	3.897,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.888,00 €	1	2.888,00 €
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**83 Α.Τ. 83 - ΤΣΕ 83, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**84 Α.Τ. 84 - ΤΣΕ 84, Τοποθεσία: ΜΑΥΡΟΜΑΤΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**85 Α.Τ. 85 - ΤΣΕ 85, Τοποθεσία: ΔΑΦΝΗ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**86 Α.Τ. 86 - ΤΣΕ 86, Τοποθεσία: ΓΑΒΡΑΙΝΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**87 Α.Τ. 87 - ΤΣΕ 87, Τοποθεσία: ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**88 Α.Τ. 88 - ΤΣΕ 88, Τοποθεσία: ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	1.432,00 €	1	1.432,00 €
		Σύνολο	10	24.436,00 €

**89 Α.Τ. 89 - ΤΣΕ 89, Τοποθεσία: ΑΓΡΑΦΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία	3.897,00 €	1	3.897,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.888,00 €	1	2.888,00 €
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**90 Α.Τ. 90 - ΤΣΕ 90, Τοποθεσία: ΤΡΙΔΕΝΔΡΟ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**91 Α.Τ. 91 - ΤΣΕ 91, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 1,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**92Α.Τ. 92 - ΤΣΕ 92, Τοποθεσία: ΒΡΑΓΓΙΑΝΑ 2,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.498,00 €	1	2.498,00 €
		Σύνολο	9	24.071,00 €

**93 Α.Τ. 93 - ΤΣΕ 93, Τοποθεσία: ΚΑΒΑΚΙΑ-ΤΡΟΒΑΤΟ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	9	16.497,00 €

**94Α.Τ. 94 - ΤΣΕ 94, Τοποθεσία: ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-
ΤΡΟΒΑΤΟ, Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
8	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
9	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	9	16.714,00 €

**95 Α.Τ. 95 - ΤΣΕ 95, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	927,00 €	1	927,00 €
		Σύνολο	4	10.194,00 €

**96 Α.Τ. 96 - ΤΣΕ 96, Τοποθεσία: ΤΡΟΒΑΤΟ 2, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**97 Α.Τ. 97 - ΤΣΕ 97, Τοποθεσία: ΕΠΙΝΙΑΝΑ 1, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
2	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
3	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
4	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής PLC	5.794,00 €	1	5.794,00 €
5	Λογισμικό PLC τυπικής δεξαμενής/υδατόπυργου	1.668,00 €	1	1.668,00 €
6	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
7	Μετρητής παροχής τύπου υπερήχων clamp-on	7.217,00 €	1	7.217,00 €
8	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
9	Σύστημα χλωρίωσης με δοσομετρική αντλία	3.897,00 €	1	3.897,00 €
10	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	2.888,00 €	1	2.888,00 €
		Σύνολο	10	28.358,00 €

**98 Α.Τ. 98 - ΤΣΕ 98, Τοποθεσία: ΆΓΡΑΦΑ-ΝΕΡΕΤΖΕΣ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	4	9.977,00 €

**99 Α.Τ. 99 - ΤΣΕ 99, Τοποθεσία: ΚΟΥΣΤΕΣΑ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	4	9.977,00 €

**100 Α.Τ. 100 - ΤΣΕ 100, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Α,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	4	9.977,00 €

**101 Α.Τ. 101 - ΤΣΕ 101, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Β,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**102 Α.Τ. 102 - ΤΣΕ 102, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Γ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**103 Α.Τ. 103 - ΤΣΕ 103, Τοποθεσία: ΒΑΛΑΡΙ Δ,
Τύπος: ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	3	7.811,00 €

**104 Α.Τ. 104 - ΤΣΕ 104, Τοποθεσία: ΔΕΝΤΡΟ, Τύπος:
ΔΕΞΑΜΕΝΗ**

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφικό τύπου RTU	5.557,00 €	1	5.557,00 €
2	Μετρητής στάθμης δεξαμενής 0-10 m	1.544,00 €	1	1.544,00 €
3	Πλήρες φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	2.166,00 €	1	2.166,00 €
4	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	710,00 €	1	710,00 €
		Σύνολο	4	9.977,00 €

105 Α.Τ. 105 - ΑΝΑ 1, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων	10.408,00 €	1	10.408,00 €
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	3.003,00 €	1	3.003,00 €
		Σύνολο	7	19.468,00 €

106 Α.Τ. 106 - ΑΝΑ 2, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων	10.408,00 €	2	20.816,00 €
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	3.003,00 €	1	3.003,00 €
		Σύνολο	8	29.876,00 €

107 Α.Τ. 107 - ΑΝΑ 3, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων	10.408,00 €	1	10.408,00 €
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	3.003,00 €	1	3.003,00 €
		Σύνολο	7	19.468,00 €

108 Α.Τ. 108 - ΑΝΑ 4, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων	10.408,00 €	1	10.408,00 €
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	3.003,00 €	1	3.003,00 €
		Σύνολο	7	19.468,00 €

109 Α.Τ. 109 - ΑΝΑ 5, ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ερμάριο pillar	707,00 €	1	707,00 €
2	Ερμάριο αυτοματισμού	675,00 €	1	675,00 €
3	Υλικά ερμαρίου αυτοματισμού	1.380,00 €	1	1.380,00 €
4	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας DC UPS	1.442,00 €	1	1.442,00 €
5	Πλήρης επικοινωνιακή διάταξη GPRS με modem-router και κεραία	1.853,00 €	1	1.853,00 €
6	Αναμεταδότης ενεργειακών μετρητικών συστημάτων	10.408,00 €	2	20.816,00 €
7	Κόστος εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού	3.003,00 €	1	3.003,00 €
		Σύνολο	8	29.876,00 €

110 Α.Τ. 110 - ΦΟΡΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Φορητός αναλυτής ενέργειας	9.089,00 €	1	9.089,00 €
2	Φορητός μετρητής παροχής υπερήχων	10.413,00 €	1	10.413,00 €
3	Φορητός μετρητής ποιοτικών χαρακτηριστικών	9.515,00 €	1	9.515,00 €
		Σύνολο	3	29.017,00 €

111 Α.Τ. 111 - ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης	12.517,00 €	1	12.517,00 €
2	Rack 22U	1.125,00 €	1	1.125,00 €
3	Server rack mount (server station)	9.100,00 €	2	18.200,00 €
4	Θέσεις εργασίας SCADA (operation station)	5.500,00 €	2	11.000,00 €
5	Φορητός Η/Υ (engineering station)	9.000,00 €	1	9.000,00 €
6	Διαχειριστής επικοινωνιών	8.941,00 €	1	8.941,00 €
7	Τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας UPS	2.103,00 €	1	2.103,00 €
8	Εκτυπωτής	416,00 €	1	416,00 €
9	Λογισμικό τηλεελέγχου/τηλεχειρισμού (άδειες λογισμικού)	28.317,00 €	1	28.317,00 €
10	Λογισμικό τηλεελέγχου/τηλεχειρισμού (υπηρεσίες παραμετροποίησης)	120.000,00 €	1	120.000,00 €
11	Λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης (άδειες λογισμικού)	38.650,00 €	1	38.650,00 €
12	Λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης (υπηρεσίες παραμετροποίησης)	113.330,00 €	1	113.330,00 €
13	Λογισμικό επιτήρησης συστημάτων πυρανίχνευσης και διασύνδεσης με SCADA (άδειες λογισμικού)	31.560,00 €	1	31.560,00 €
14	Λογισμικό επιτήρησης συστημάτων πυρανίχνευσης και διασύνδεσης με SCADA (υπηρεσίες παραμετροποίησης)	16.067,00 €	1	16.067,00 €
15	Λογισμικό Παραμετροποίησης τηλεπικοινωνιών ΚΣΕ : radiomodem, modem, GSM, Web server (άδειες λογισμικού)	6.667,00 €	1	6.667,00 €
16	Εγκατάσταση εξοπλισμού Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου	8.320,00 €	1	8.320,00 €
		Σύνολο	18	426.213,00 €

112 Α.Τ. 112 - ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΤΜΧ	ΤΜΧ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Εκπαίδευση και τεκμηρίωση	8.320,00 €	1	8.320,00 €
2	Λειτουργία συνολικού συστήματος και βελτιώσεις συστήματος	22.186,00 €	1	22.186,00 €
		Σύνολο	2	30.506,00 €

113 ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΟ
Σύνολο ΤΣΕ	2.389.512,00 €
Σύνολο Αναμεταδοτών	118.156,00 €
Σύνολο Φορητού Εξοπλισμού	29.017,00 €
Σύνολο ΚΣΕ	426.213,00 €
Γενικές Υπηρεσίες	30.506,00 €
Γενικό Σύνολο	2.993.404,00 €
ΦΠΑ 24%	718.416,96 €
Γενικό Σύνολο με ΦΠΑ	3.711.820,96 €

Αθήνα, Ιανουάριος 2024

Ο Συντάξας

Ο Θεωρήσας

Δημήτριος Δαγρές**Βασίλειος Δούζας**Μηχανικός Παραγωγής
και Διοίκησης

Πολιτικός Μηχανικός

