

**ΚΑΜΠΙΝΑ ΑΠΟΜΑΣΤΕΥΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
ΑΠΟ ΔΙΟΡΘΩΤΗ ΟΓΚΟΥ (PTZ CORRECTOR)
ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΕΝΑΡΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ
MR-IND 10-11-12**

ΣΥΝΤΑΞΗ:

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ**

ΕΛΕΓΧΟΣ:

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΕΓΚΡΙΣΗ:

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

**ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

1. ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή θέτει τις ελάχιστες απαιτήσεις για τις προδιαγραφές, τον τρόπο εγκατάστασης, τους ελέγχους του πύλλαρ και του συνόλου του εξοπλισμού του, που χρησιμοποιείται για την απομάστευση των πληροφοριών από τους εγκατεστημένους βιομηχανικούς σταθμούς M/R φυσικού αερίου.

Στην περίπτωση που στους Τεχνικούς Όρους Προμήθειας του Διαγωνισμού αναφέρεται η ανάγκη ύπαρξης modem για ασύρματη μετάδοση των μετρήσεων, τότε θα ενεργοποιείται το άρθρο 10 της παρούσης προδιαγραφής.

2. ΟΡΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Η προμήθεια του πύλλαρ που περιγράφεται στην παρούσα προδιαγραφή είναι δυνατόν να γίνει είτε από τον Προμηθευτή –Κατασκευαστή των βιομηχανικών σταθμών M/R-IND 10,11,12 είτε από ανεξάρτητο Κατασκευαστή –Προμηθευτή.

Στα πλαίσια της παρούσας προδιαγραφής περιλαμβάνονται τα ακόλουθα :

- Μελέτη / Σχεδίαση της εγκατάστασης,
- Κατασκευή της καμπίνας (πύλλαρ) σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή,
- Προμήθεια όλων των συσκευών και υλικών που περιγράφονται στην παρούσα προδιαγραφή,
- Εγκατάσταση του πύλλαρ στο πεδίο,
- Σύνδεση και Ρύθμιση όλων των συσκευών,
- Έλεγχοι και δοκιμές στο πεδίο,
- Πιστοποίηση καλής λειτουργίας της εγκατάστασης,
- Έναρξη λειτουργίας του συστήματος,
- Τεχνική τεκμηρίωση.

3. ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΚΩΔΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ

Όλος ο εξοπλισμός θα ανταποκρίνεται στις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές και τις σχετικές διατάξεις (τελευταία έκδοση) :

CENELEC HD 384	:	Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης.
EN 60 439-01	:	Ηλεκτρικοί πίνακες χαμηλής τάσης - Μέρος 1: Απαιτήσεις για πίνακες που έχουν υποστεί δοκιμή τύπου και μερική δοκιμή τύπου.
EN 50 014 έως 020 EN 50 039	:	Εγκατάσταση ηλεκτρικών συσκευών σε εκρηκτική ατμόσφαιρα.

4. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Κλιματολογικές Συνθήκες

Οι κλιματολογικές συνθήκες στις θέσεις εγκατάστασης των πύλλαρ είναι οι ακόλουθες :

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : Μέγιστη: 45° C
Ελάχιστη: - 5° C
- Σχετική υγρασία: μεταξύ 0 και 95%

Συνθήκες Εγκατάστασης

Ο διορθωτής όγκου (PTZ corrector) είναι εγκατεστημένος μέσα στην καμπίνα του Σταθμού Φυσικού Αερίου M/P η οποία αποτελεί επικίνδυνη περιοχή (Hazardous Area).

Ο διορθωτής όγκου (PTZ corrector) θα συνδεθεί με εξοπλισμό που θα είναι εγκατεστημένος μέσα στο πύλλαρ.

Το πύλλαρ θα βρίσκεται τοποθετημένο κοντά στην καμπίνα του σταθμού M/P σε περιοχή που χαρακτηρίζεται ως ασφαλής (safe area).

Η τοποθέτηση του πύλλαρ θα γίνει στην ασφαλή περιοχή σε κατάλληλο χώρο πλησίον του Σταθμού Αερίου M/P σε απόσταση μεγαλύτερη των 3 μέτρων.

Για να διατηρηθεί μικρό το μήκος των καλωδίων και να είναι εφικτή η επικοινωνία του διορθωτή όγκου με τον φορητό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή η απόσταση του πύλλαρ από την καμπίνα του σταθμού M/P δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 10 μέτρων.

Ηλεκτρική Παροχή του πύλλαρ

Το πύλλαρ θα τροφοδοτείται με ηλεκτρική παροχή 220 VAC / 50 Hz. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του πύλλαρ είναι μικρότερη των 250 VA.

Αντικρηκτική Προστασία

Ο διορθωτής όγκου (PTZ corrector) που βρίσκεται εγκατεστημένος εντός της καμπίνας του Σταθμού Φυσικού αερίου M/P, είναι κατάλληλος για εγκατάσταση σε εκρηκτική ατμόσφαιρα Class 1, Zone 1, Natural Gas σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN 50020 (EEX-ia).

Η σύνδεση του διορθωτή όγκου (PTZ corrector) με τον H/Y στο πύλλαρ θα πρέπει να γίνει μέσω απομονωτή σειριακών σημάτων (Intrinsically Safe Serial Interface Unit) που θα είναι εγκατεστημένο στη ασφαλή περιοχή εντός του πύλλαρ.

Ο απομονωτής σειριακών σημάτων (Intrinsically Safe Serial Interface Unit) θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος ως προς την συμβατότητά του για την τροφοδοσία - απομόνωση συσκευών που είναι εγκατεστημένες σε εκρηκτική ατμόσφαιρα σύμφωνα με τις προδιαγραφές CENELEC EN 50020 [EEx-ia] από ανεξάρτητο εξουσιοδοτημένο Ευρωπαϊκό Οργανισμό Πιστοποίησης. Η συσκευή θα συνοδεύεται από έγγραφο πιστοποιητικό του Οργανισμού Πιστοποίησης.

Σημειώνουμε ότι η περιοχή εγκατάστασης του πύλλαρ θεωρείται ασφαλής περιοχή εφόσον αποτελεί ανεξάρτητη εγκατάσταση που βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη από την ως άνω ελάχιστη οριζόμενη από την επικίνδυνη περιοχή (καμπίνα του σταθμού Μ/Ρ), και δεν έχει καμία φυσική επικοινωνία με την επικίνδυνη περιοχή (π.χ. μέσω των σωλήνων διέλευσης των καλωδίων).

5. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΠΥΛΛΑΡ

Η μηχανολογική κατασκευή του επιδαπέδιου πύλλαρ πρέπει να ακολουθεί τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές :

1. Το πύλλαρ θα έχει εξωτερικές διαστάσεις 700 x 700 x 300 mm (πλάτος x ύψος x βάθος). Θα είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένο χάλυβα πάχους 2 mm τουλάχιστον και θα προστατεύεται ηλεκτροστατικά από βαφή ώστε να εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός αντισκωριακής προστασίας.
2. Το πύλλαρ θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Ο βαθμός προστασίας του πύλλαρ θα είναι IP55. Η πόρτα επίσκεψης θα διαθέτει κατάλληλη φλάντζα ώστε να υπάρχει πλήρης στεγανοποίηση του πύλλαρ.
3. Το πύλλαρ θα διαθέτει αποχωριζόμενη πλάτη για την τοποθέτηση των συσκευών. Το πύλλαρ θα φέρει ασφαλιζόμενη πόρτα επίσκεψης με κλειδαριά βιομηχανικού τύπου.
4. Το πύλλαρ θα φέρει ανεξάρτητη προστατευτική επικλινή σκεπή που θα το προστατεύει επαρκώς από την βροχή, η οποία θα προεξέχει από κάθε πλευρά 50 mm.
5. Το πύλλαρ θα εδράζεται σε 4 ανεξάρτητα μεταλλικά πόδια ύψους 250 mm τα οποία θα το προσαρμόζουν σε βάση από μπετόν.
6. Σε περιπτώσεις που οι συνθήκες δεν επιτρέπουν την εγκατάσταση πύλλαρ, το πύλλαρ μπορεί να αντικατασταθεί με επιτοίχιο κιβώτιο βιομηχανικού τύπου βαθμού προστασίας IP65 χωρίς προστατευτική επικλινή σκεπή και λοιπών προδιαγραφών ιδίων ως ανωτέρω.

6. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΟΥΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΠΥΛΛΑΡ

Εντός του πύλλαρ θα τοποθετηθούν τα ακόλουθα υλικά (βλ. επισυναπτόμενο σχήμα):

- Απομονωτής σειριακών σημάτων (Intrinsically Safe Serial Interface Unit). Η συσκευή αυτή θα απομονώνει τα σήματα της σειριακής θύρας του PTZ και θα τα μεταδίδει στον φορητό Η/Υ μέσω ανεξάρτητης σειριακής σύνδεσης (RS232).

- Ηλεκτρολογικός πίνακας, που θα είναι εφοδιασμένος με τα ακόλουθα :
 - 1 διπολικό γενικό μικροαυτόματο ασφαλειοδιακόπτη (Miniature Circuit Breaker) ονομαστικού ρεύματος 16 A.
 - 2 μικροαυτόματους ασφαλειοδιακόπτες (Miniature Circuit Breaker) ονομαστικού ρεύματος 10 A και 2 A αντίστοιχα
 - 1 πρίζα σούκο
 - 1 ενδεικτική λυχνία νέον.
- Τροφοδοτικό συνεχούς τάσης. Τάση εισόδου 220 VAC, Τάση εξόδου 12 VDC / 500 mA για την τροφοδοσία του απομονωτή σειριακών σημάτων (Intrinsically Safe Serial Interface Unit)

7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Καλώδια

Στο πύλλαρ θα καταφθάνουν τα ακόλουθα καλώδια :

- ♦ Καλώδιο παροχής τροφοδοσίας στο πύλλαρ 220 VAC (NYY 3 x 1.5mm²).
- ♦ Τηλεφωνικό καλώδιο 2 ζευγών (2 x 2 x 0,8 mm²) με εξωτερική θωράκιση (το άλλο άκρο του τηλεφωνικού καλωδίου θα απολήγει στον πίνακα τηλεφωνικών συνδέσεων της βιομηχανίας).
- ♦ Καλώδιο σύνδεσης του διορθωτή όγκου PTZ με τον απομονωτή των σειριακών σημάτων (Intrinsically Safe Serial Interface Unit).

Τα καλώδια θα διέρχονται, μέσω καλωδιόδρομων από την επικίνδυνη περιοχή (εσωτερικό του M/R), προς το πύλλαρ, αφού προηγουμένως περάσουν από μία ενδιάμεση υπόγεια κατασκευή η οποία ονομάζεται «φρεάτιο διαφυγής».

Τα καλώδια θα ασφαρίζονται κατά την είσοδο και έξοδο τους από τον υπόγειο καλωδιόδρομο που βρίσκεται μεταξύ του M/R και του φρεατίου διαφυγής με ειδικά θερμοσυστελλόμενα.

Τα θερμοσυστελλόμενα θα έχουν συστολική ικανότητα από την 1'' των καλωδιοδρόμων στην διάμετρο των καλωδίων και θα διαθέτουν εσωτερική επίστρωση κόλλας για καλύτερη προσρόφηση

Τα θερμοσυστελλόμενα θα εγκαθίστανται υποχρεωτικά και μόνον με τη χρήση θερμού αέρα και όχι φλόγας.

Ο απομονωτής σειριακών σημάτων (Intrinsically Safe Serial Interface Unit) που θα βρίσκεται εντός του πύλλαρ θα συνδεθεί ηλεκτρικά με τον διορθωτή όγκου (PTZ corrector) με καλώδιο προστατευμένο εντός πλαστικού σωλήνα. Το καλώδιο θα είναι βιομηχανικού τύπου 5 x 0.75mm² θωρακισμένο (Electrical Shielded Instrument Cable) με εξωτερική προστασία από PVC. Κάθε επί μέρους καλώδιο θα φέρει αρίθμηση ή θα προσδιορίζεται μέσω χρωματικού κώδικα.

Ενδεικτικός τύπος καλωδίου Li-ICY Low Voltage Control Cable 5 x 0.75 mm². Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί ώστε να αποκλειστεί η επικοινωνία της επικίνδυνης περιοχής με την ασφαλή μέσω του πλαστικού σωλήνα.

8. ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

Επίβλεψη

Η αποδοχή περιλαμβάνει αφενός την συμμόρφωση ως προς τις γενικές και ειδικές προδιαγραφές και αφετέρου στις ακόλουθες επιθεωρήσεις :

- Την συμβατότητα του εξοπλισμού με τις παρούσες προδιαγραφές και τα αναφερόμενα standards.
- Την γενική εξωτερική εμφάνιση του εξοπλισμού,
- Την συμφωνία του εξοπλισμού, των καλωδιώσεων με τα σχέδια,
- Την γενική λειτουργική κατάσταση του εξοπλισμού.

Έλεγχοι και δοκιμές θα πραγματοποιηθούν κατ' ελάχιστον στα ακόλουθα :

- Έλεγχος κατασκευαστικών σχεδίων (Engineering Acceptance Test).
- Έλεγχος – Δοκιμές καλής λειτουργίας μετά την εγκατάσταση του πίλλαρ στο πεδίο (Site Acceptance Test).

Έλεγχοι - Δοκιμές - Πιστοποίηση καλής λειτουργίας

Ο έλεγχος αποδοχής στο πεδίο εγκατάστασης λαμβάνει χώρα όταν το σύστημα είναι πλήρως εγκατεστημένο και έτοιμο να λειτουργήσει.

Οι δοκιμές που θα πραγματοποιηθούν κατά την εγκατάσταση και την παράδοση περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται, τα παρακάτω:

- Ρύθμιση όλων των συσκευών του εξοπλισμού,
- Δοκιμή λειτουργίας για όλες τις συσκευές,
- Έλεγχος των παραγόμενων αποτελεσμάτων, τις ακρίβειας των μετρήσεων του PTZ και την συνεργασία του PTZ με φορητό Η/Υ. Περιλαμβάνονται : Έλεγχος των μετρούμενων φυσικών μεγεθών από τον διορθωτή όγκου (PTZ Corrector), στιγμιαία πίεση, στιγμιαία θερμοκρασία, έλεγχος της ορθής καταμέτρησης αδιόρθωτου όγκου φυσικού αερίου, έλεγχος της ορθής μετατροπής αδιόρθωτου όγκου σε διορθωμένο όγκο φυσικού αερίου, έλεγχος των καταγεγραμμένων μετρήσεων στην μνήμη του διορθωτή όγκου. Συνεργασία του διορθωτή όγκου με φορητό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και μεταφορά μετρήσεων από τον PTZ στον φορητό Η/Υ.

Όλα τα απαιτούμενα όργανα μέτρησης για τις μετρήσεις αντιπαραβολής που θα απαιτηθούν σε όλες τις φάσεις ελέγχου, θα διατεθούν από τον προμηθευτή. Σε περίπτωση μη διάθεσης τους όλα τα έξοδα αγοράς, ενοικίασης κ.λ.π. θα βαρύνουν αποκλειστικά τον προμηθευτή.

9. ΣΧΕΔΙΑ

Έλεγχος κατασκευαστικών σχεδίων

Ο Προμηθευτής θα παραδώσει στην ΕΔΑ Αττικής Α.Ε., πριν την έναρξη κατασκευής, πλήρη κατασκευαστικά σχέδια, που θα περιλαμβάνουν όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες και τον τύπο των υλικών και των συσκευών που πρόκειται να χρησιμοποιήσει για έγκριση από την ΕΔΑ Αττικής Α.Ε.

Σχέδια As Built

Μετά το πέρας των εργασιών θα παραδοθεί πλήρης σειρά σχεδίων As Built της εγκατάστασης του πύλαρ, καθώς και όλων των ρυθμίσεων των παραμέτρων που πραγματοποιήθηκαν στον διορθωτή όγκου (PTZ corrector).

10. MODEM

Στην περίπτωση που στους τεχνικούς όρους του διαγωνισμού αναφέρεται η απαίτηση για ύπαρξη ασύρματου modem που θα συνδεθεί με τον PTZ του βιομηχανικού σταθμού, τότε θα ισχύουν τα κάτωθι:

Ο διορθωτής όγκου θα συνοδεύεται από ασύρματο Modem ώστε να μπορεί να επικοινωνεί με H/Y (remote connection) χωρίς να απαιτείται επιτόπια παρουσία για απομάστευση δεδομένων. Το Modem θα τοποθετείται στην ασφαλή περιοχή και θα είναι ασύρματης τεχνολογίας (GSM Dual Band 900MHz / 1800MHz). Η τροφοδοσία του Modem θα γίνεται μέσω μπαταρίας ή και μέσω 220 VAC ή και 24 VDC. Η μπαταρία θα πρέπει να εξασφαλίζει την λειτουργία του Modem συνεχώς και αδιαλείπτως για τουλάχιστον 4 συνεχή έτη, λαμβάνοντας υπόψη ότι το modem θα ενεργοποιείται για χρονικό διάστημα 15 min, τέσσερις φορές τον μήνα. Τα χρονικά διαστήματα ενεργοποίησης του PTZ και του αντίστοιχου GSM modem θα πρέπει να είναι προγραμματιζόμενα και ρυθμιζόμενα από τον χρήστη. Το ασύρματο Modem θα είναι προδιαγραφών CENELEC EN 50 020 [EEx-ia] IIC T4 (ή εναλλακτικά θα συνδέεται με τον διορθωτή όγκου μέσω απομονωτή σειριακών σημάτων (barrier) προδιαγραφών CENELEC EN 50 020 [EEx-ia] IIC T4).

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΜΠΙΝΑΣ ΑΠΟΜΑΣΤΥΕΥΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΑΠΟ ΔΙΟΡΘΩΤΗ ΟΓΚΟΥ (PTZ CORRECTOR)

1. Ένα φωτιστικό σώμα (Λάμπα φθορίου)
2. 999 Interface Box (Σημείο λήψης δεδομένων από το PTZ Corrector στην ασφαλή περιοχή)
3. RS 232 (Θύρα επικοινωνίας για την λήψη των δεδομένων)
4. Γενικός ηλεκτρολογικός πίνακας και Τροφοδοτικό.
5. Κλέμμα τηλεφωνικού καλωδίου
6. 2 Ρευματοδότες (βλέπε σχήμα 1)