



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ

ΤΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ: Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΑΞΟΝΩΝ
" ΛΕΩΦ. Α.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ &
ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΛΙΜΑΝΙ ΠΕΙΡΑΙΑ (ΑΚΤΗ
ΚΟΝΔΥΛΗ) - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑ –
ΛΙΜΑΝΙ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ-ΣΧΙΣΤΟΣ" (3^Η
ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.500.000,00€ με ΦΠΑ

1

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στις εργασίες συντήρησης, αποκατάστασης βλαβών, βελτίωση του οδοστρώματος και των συναφών υποδομών των οδικών Αξόνων «Λεωφ. Ανδρέα Παπανδρέου» και «Επιβατικό Λιμάνι Πειραιά (Ακτή Κονδύλη) – Δραπετσώνα – Λιμάνι Κερατσινίου –Σχιστός», καθώς επίσης και Η/Μ εργασίες για τη συντήρηση και παρακολούθηση των Η/Μ εγκαταστάσεων των σηράγγων Κερατσινίου και Δραπετσώνας.

Εφόσον η Υπηρεσία διαπιστώσει σχετική ανάγκη, εργασίες που αφορούν το οδόστρωμα, τις συναφείς υποδομές, αλλά και τις Η/Μ εγκαταστάσεις οδοφωτισμού, αντλιοστασίων, κ.α., μπορεί να εκτελεστούν και σε άλλες θέσεις του οδικού δικτύου αρμοδιότητας της Π.Ε. Πειραιά, ήτοι στην Π. Ράλλη, τη Λεωφόρο Σαλαμίνας, τη Λεωφόρο Δημοκρατίας κλπ.

Τονίζεται ότι όλες οι εργασίες θα έχουν σαν στόχο:

- Την ασφάλεια και εξυπηρέτηση των χρηστών των οδών.
- Τη μεγάλη διάρκεια ζωής σε συνδυασμό με το χαμηλό αρχικό κόστος.
- Την αξιοπιστία.
- Την ευκολία συντήρησης.
- Την εξοικονόμηση ενέργειας.

1.0. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Περιλαμβάνονται εργασίες βελτίωσης, συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών του οδικού δικτύου αρμοδιότητας Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά, ιδίως δε του οδικού άξονα του έργου, αρμοδιότητας της Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά, σύμφωνα με την απόφαση του Γ.Γ. Περιφέρειας Αττικής με αρ. 4422/Ε.Ο./30.08.2007 (ΦΕΚ1787Β'/06.09.2007, και τον Ν.3582/2010 (ΦΕΚ87/Α'/7-6-2010).

Το οδικό δίκτυο της «Λεωφ. Ανδρέα Παπανδρέου» αποτελείται από τις οδούς:

ΟΔΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΟΔΟΥ	ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ
Α.Ηετειώνια	Πειραιά	Α.Κονδύλη	Κανάρη
Α.Βασιλειάδη	Δραπετσώνας	Κανάρη	Γρ.Λαμπράκη
Ανώνυμος	Δραπετσώνας-Κερατσινίου	Γ.Λαμπράκη	Μπουμπουλίνας
Ανώνυμος	Κερατσινίου	Μπουμπουλίνας	Ανισόπεδου Κόμβου στο Ικόνιο
Ανώνυμος	Κερατσινίου-Περάματος	Ανισόπεδου Κόμβου στο Ικόνιο	Λεωφόρο Σχιστού
ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΣ ΑΞΟΝΑΣ			
Ανώνυμος	Κερατσινίου - Περάματος	Λεωφόρου Σχιστού	Ανισόπεδου κόμβου στο Ικόνιο
Ανώνυμος	Κερατσινίου	Ανισόπεδου κόμβου στο Ικόνιο	Μπουμπουλίνας
Ανώνυμος	Κερατσινίου-Δραπετσώνας	Μπουμπουλίνας	Γρ.Λαμπράκη
Α.Ηετειώνια	Δραπετσώνας	Γρ.Λαμπράκη	Κανάρη
Α.Ηετειώνια	Πειραιάς	Κανάρη	Α.Κονδύλη

Το οδικό δίκτυο «Επιβατικό Λιμάνι Πειραιά (Ακτή Κονδύλη) – Δραπετσώνα – Λιμάνι Κερατσινίου –Σχιστός» αποτελείται από τις οδούς:

ΟΔΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΜΕΤΑΞΥΤΗΣΟΔΟΥ	ΚΑΙ ΤΗΣΟΔΟΥ
Α.Κονδύλη	Πειραιά	Α.Καλιμασιώτη	Κέκρωπος(Πλ.Αγ.Διονυσίου)
Κέκρωπος (Πλ.Αγ.Διονυσίου)	Πειραιά	Α.Κονδύλη	Αγ.Δημητρίου
Αγ.Δημητρίου	Δραπετσώνας	Κέκρωπος (Πλ. Αγ. Διονυσίου)	Αναπαύσεως
Αγ.Δημητρίου	Πειραιά	Αναπαύσεως	Χορμοβίτου
Χορμοβίτου	Πειραιά	Αγ.Δημητρίου	Παπανικολή
Παπανικολή	Κερατσινίου	Χορμοβίτου	Λεωφ. Δημοκρατίας
Λεωφ. Δημοκρατίας	Κερατσινίου	Παπανικολή	Λεωφ. Γρ. Λαμπράκη
ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΣΔΕΞΟΝΑΣ			
Λεωφ. Δημοκρατίας	Κερατσινίου	Λεωφ.Γρ. Λαμπράκη	Αγχιάλου
Αγχιάλου	Κερατσινίου	Λεωφ. Δημοκρατίας	Καλοκαιρινού
Αγχιάλου	Πειραιά	Καλοκαιρινού	Ψαρρών
Ψαρρών	Πειραιά	Αγχιάλου	Αναπαύσεως
Ψαρρών	Δραπετσώνας	Αναπαύσεως	Σωκράτους
Σωκράτους	Δραπετσώνας	Ψαρρών	Κέκρωπος (Πλ.Αγ.Διονυσίου)
Κέκρωπος (Πλ.Αγ.Διονυσίου)	Πειραιά	Σωκράτους	Α.Κονδύλη
Α.Κονδύλη	Πειραιά	Κέκρωπος (Πλ. Αγ. Διονυσίου)	Α.Καλιμασιώτη

Οι παραπάνω οδοί χαρακτηρίζονται από μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο και οι εργασίες που θα εκτελεστούν αναφέρονται σε:

1.1. Τεχνικά έργα

Περιλαμβάνονται επίσης εργασίες αποκατάστασης επιφανειών σκυροδέματος που έχουν υποστεί φθορές, εργασίες επισκευής ή αντικατάστασης αρμών διαστολής-συστολής γέφυρας, καθαρισμοί φρεατίων, καθώς και εργασίες απάντλησης υδάτων από τις οδούς, καθώς και εντός σηράγγων και υπογείων διαβάσεων μετά από εντολή της Υπηρεσίας.

Έχουν προβλεφθεί εργασίες ανύψωσης ή καταβιβασμού των στέψεων υπαρχόντων φρεατίων, τοποθέτησης νέων καλυμμάτων ή νέων εσχάρων φρεατίων. Οι εργασίες αυτές αφορούν σε φρεάτια οποιουδήποτε τύπου που βρίσκεται επί του οδοστρώματος. Προβλέπονται εργασίες κατασκευής ή αποκατάστασης φρεατίων ή δικτύου υδροσυλλογής, με προτεραιότητα εντός των Σηράγγων και οδογεφυρών της οδού, αποκατάστασης καταστραμμένων μετώπων φρεατίων, καθώς και ανακατασκευή τμημάτων νησίδων, όπου απαιτηθούν.

Έχουν προβλεφθεί εργασίες για τον καθαρισμό των οδών, των διαχωριστικών νησίδων καθώς και των ερεισμάτων. Σε τακτά χρονικά διαστήματα και όποτε άλλοτε απαιτηθεί (π.χ. μετά από έντονες βροχοπτώσεις), κατόπιν εντολής της υπηρεσίας, θα απομακρύνονται από τον οδικό άξονα, φερτά υλικά (χαλίκια, αμμοχάλικο, χώματα κλπ), απορρίμματα κ.α., με χρήση μηχανικού σαρώθρου ή με τα χέρια ή άλλα μηχανικά μέσα.

1.2. Ασφαλτικά

Περιλαμβάνονται εργασίες για την άμεση αποκατάστασης των βλαβών του οδοστρώματος. Οι εργασίες επούλωσης λάκκων θα πραγματοποιούνται άμεσα σε όλο το μήκος του οδικού άξονα της μελέτης ή όπου αλλού απαιτηθεί με ασφαλτόμιγμα θερμής ασφάλτου, αλλά και ψυχρό ασφαλτόμιγμα όταν οι καιρικές συνθήκες το απαιτούν.

Έχουν προβλεφθεί εργασίες κατασκευής νέου ασφαλτοτάπητα με χρήση κοινής ασφάλτου σε θέσεις του οδικού άξονα που θα επιλεγούν κατά την έναρξη της εργολαβίας, με κριτήριο τη φθορά που θα παρουσιάζουν καθώς και τις ανάγκες που θα προκύψουν στη διάρκεια εκτέλεσης του έργου και οι οποίες συνοδεύονται από εργασίες φρεζαρίσματος και ισοπεδωτικής στρώσης (όπου απαιτείται) καθώς και από εργασίες επούλωσης λάκκων. Οι εργασίες κατασκευής ασφαλτοτάπητα δύναται να εκτελούνται και νυχτερινές ώρες και αφορούν στην ανακατασκευή του ασφαλικού οδοστρώματος. Πριν από την έναρξη των εργασιών, με ευθύνη του αναδόχου, θα γίνει χωροστάθμηση των οδών, σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μετά την ανακατασκευή τμήματος οδού να προσκομίσει σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή πλήρη αντίτυπα κατατοπιστικού σχεδίου (οριζοντιογραφία με τις σχετικές διατομές) του έργου που εκτελέστηκε.

Πέραν των προαναφερομένων, η Υπηρεσία δύναται να δώσει εντολή για την εκτέλεση ασφαλικών εργασιών και σε οποιαδήποτε άλλη θέση του οδικού δικτύου του οποίου η συντήρηση άπτεται της αρμοδιότητας της Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά.

1.3. Σήμανση

Προβλέπονται εργασίες οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, ήτοι διαγράμμισης, τοποθέτησης πινακίδων σήμανσης, όπου απαιτείται σε όλο το μήκος του οδικού άξονα.

Οι ασφαλικές εργασίες θα συνοδεύονται από εργασίες διαγράμμισης, ώστε αυτή να μην εκλείπει από το οδόστρωμα.

Προβλέπονται εργασίες αντικατάστασης στηθαίων ασφάλειας, πινακίδων σήμανσης, αποξήλωση και επανατοποθέτησης πινακίδων, καθώς και εργασίες για την επιδιόρθωση ή αντικατάσταση των υφισταμένων σπασμένων διαφανών ανακλαστικών αντιθορυβικών πετασμάτων (ηχοπετασμάτων) που βρίσκονται στην “οδογέφυρα Βασιλειάδη”, καθώς και στο τμήμα της Α. Παπανδρέου που βαίνει προς τη Λεωφ. Σχιστού.

Επίσης, έχει προβλεφθεί η επιτήρηση του οδικού άξονα από τον ανάδοχο, με επιτόπιο έλεγχο για την καταγραφή βλαβών του οδοστρώματος και των λοιπών στοιχείων ασφαλείας της οδού και γενικά των κινδύνων για τους διερχόμενους που παρατηρούνται στον οδικό άξονα «Λεωφ. Ανδρέα Παπανδρέου», κατόπιν έγγραφης

ειδοποίησης από τη Δ/νουσα υπηρεσία που περιλαμβάνει και την ανά έτος εκ βαθέων επιθεώρηση οδικών γεφυρών και σιδηρόδρομων, ώστε να προσδιορισθούν όποια ελαττώματα και προβλήματα συμπεριλαμβανομένων της εκτιμήσεων όλων των παραμέτρων της κατηγοριοποίησης και καταγραφής των αποτελεσμάτων σε φύλλα επιθεώρησης, καθώς και οι προτάσεις αποκατάστασης των βλαβών.

2. Εργασίες Η/Μ Εγκαταστάσεων

Περιλαμβάνεται η αποκατάσταση βλαβών, η συντήρηση και η βελτίωση των Η/Μ εγκαταστάσεων στις σήραγγες της Δραπετσώνας και Κερατσινίου.

Οι εργασίες αφορούν σε συντηρήσεις, βελτιώσεις, επισκευές και αντικαταστάσεις στον εξοπλισμό του φωτισμού, ήτοι ενδεικτικά: φωτιστικά σώματα και εξοπλισμό αυτών, φρεάτια, ιστούς, υπόγεια καλώδια κ.α., καθώς και στον λοιπό εξοπλισμό των σιδηρόδρομων, ήτοι ενδεικτικά: αισθητήρια, αυτοματισμοί, συστήματα πινάκων Χαμηλής και Μέσης Τάσης, Πυρόσβεση, Ανελκυστήρες, αξονικοί ανεμιστήρες ισχύος κ.α.

Επίσης, πραγματοποιούνται οι εργασίες τακτικής ετήσιας συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού, όπως περιγράφεται παρακάτω και στα δελτία συντήρησης.

2.1. Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων

2.1.1. Υποσταθμοί μέση, Μετασχηματιστές, χαμηλή τάση και διανομή

Έλεγχος γείωσης, πεδίων, πυκνωτών και γενικά όλων των υλικών, καθώς και των μετασχηματιστών, του βοηθητικού εξοπλισμού, των μεταλλικών πλαισίων, μπαταριών, συσφίξεων σε όλους τους χώρους. Η συντήρηση θα περιλαμβάνει την αντικατάσταση τυχών αναλωσίμων υλικών που προβλέπονται από τον κατασκευαστή.

2.1.2. Αισθητήρια, ανεμόμετρα, μέτρηση ρύπων και ορατότητας

Εξασφάλιση ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιγμένες σωστά και ότι όλες οι διατάξεις ασφάλειας λειτουργούν. Ελέγχονται τα καλώδια, οι αγωγοί και οι παροχικές συνδέσεις, το κιβώτιο συνδέσεων κλπ

2.1.3. Φωτιστικά σώματα, Σύστημα μέτρησης στάθμης φωτισμού

Γίνεται έλεγχος των συνδέσεων, τωψν κοχλιών, των μπρακέτων στήριξης, των κιβωτίων συνδέσεων και καθαρισμός των γυαλιών του κελύφους.

Ελέγχεται η ευθυγράμμιση των φωτόμετρων.

2.1.4. Σύστημα μέτρησης ύψους

Καθαρισμός των γυαλιών του πομπού και του δέκτη, ευθυγράμμιση μέσω του σκοπευτικού φακού, έλεγχος συνδέσεων ισχυρών και ασθενών.

2.1.5. Σύστημα μέτρησης κυκλοφορίας

Ελέγχονται τα δεδομένα των βρόγχων και συγκεντρώνονται στο scada. Έλεγχοι συνέχειας των βρόγχων, επικοινωνίας του βρόγχου με την κάρτα, έξοδος κάρτας και επικοινωνία με το TME, τροφοδοσία της κάρτας.

2.1.6. Η/Ζ των σηράγγων

Ελέγχονται όλες τις διατάξεις ασφαλείας του συστήματος ελέγχου χρησιμοποιώντας ηλεκτρικά προσομοιωμένες βλάβες, καθαρίζονται όλες οι οπές που βρίσκονται στο κάλυμμα της μπαταρίας. Εκτελούνται εργασίες συντήρησης του κινητήρα, όπως αυτές προσδιορίζονται στο Εγχειρίδιο του Η/Ζ.

Τίθεται ο κινητήρας σε λειτουργία και παρατηρείται ο πίνακας οργάνων. Διασφαλίζεται ότι όλα τα όργανα ενδείξεων λειτουργούν κανονικά. Γίνεται προληπτική συντήρηση εναλλακτήρα και περιοδική επιθεώρηση με καθαρισμό.

2.1.7. Ανελκυστήρων στη σήραγγα Δραπετσώνας

Ο υπεύθυνος συντήρησης θα καταχωρείται στο βιβλιάριο συντήρησης του ανελκυστήρα, όπου καταχωρούνται όλες οι συντηρήσεις. Ο έλεγχος, η συντήρηση και η αποκατάσταση τυχόν βλαβών των ανελκυστήρων θα γίνεται μηνιαίως από αδειούχους τεχνικούς. Έκδοση πιστοποιητικού καλής λειτουργίας θα απαιτείται από ιδιωτικό φορέα πιστοποίησης, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

2.1.8. Σύστημα των ραδιοεπικοινωνιών στη σήραγγα Δραπετσώνας

Σύστημα των ραδιοεπικοινωνιών, μαζί με αυτά που εξυπηρετούν την Πυροσβεστική Υπηρεσία, Αστυνομία, ΕΚΑΒ, Κινητή Τηλεφωνία κλπ. Επιθεώρηση των καλωδιώσεων, των μηχανημάτων και των συσκευών. Αποκατάσταση του συστήματος, συντήρηση σταθμών, κεραίες εκπομπής, κεραίες λήψης, φορητοί πομποδέκτες, ενισχυτές, συνδυαστές, διακλαδωτές, ιστούς κλπ.

2.1.9. Κάμερες, βιντεοανίχνευση, μηχανική όραση και καταγραφή

Καθαρισμός όλων των καμερών & φακών, έλεγχος στήριξης και καλής κατάστασής της. Επαναρύθμιση θέσης κάμερας (στρέψης και κλίσης), καθώς και του zoom. Καλιμπράρισμα κάμερας και επαναπροσδιορισμός του οπτικού της πεδίου. Έλεγχος σωστής εικόνας της κάμερας.

Έλεγχος καλωδίου σήματος και συνδέσεων για φθορές και αντικατάσταση, στεγανότητα κάμερας, καθαρισμός επαφών.

Όλες οι εργασίες ρύθμισης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας του συστήματος, δηλαδή την ανίχνευση συμβάντων και τη λήψη στο Κεντρικό Λογισμικό, των μετρήσεων της τρέχουσας κυκλοφορίας ανά λωρίδα (ταχύτητα, φόρτος, κατάληψη, κατηγοριοποίηση σε 5 κατηγορίες κ.λ.π.), στα προκαθορισμένα τακτά χρονικά διαστήματα.

Έλεγχος, συντήρηση, αναβάθμιση, επανεγκατάσταση λογισμικών και γενικά η απρόσκοπτη λειτουργία του server μηχανικής όρασης.

2.1.10. Σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS)

Η συντήρηση συμπεριλαμβάνει το UPS, τις μπαταρίες και τον βοηθητικό εξοπλισμό. Έλεγχος χώρου εγκατάστασης και περιβάλλοντος χώρου, ακεραιότητα ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, ροή αέρα ψύξης, λειτουργία και ρύθμιση του Rectifier, λειτουργία και ρύθμιση του inverter, λειτουργία στατικού διακόπτη,

συσσωρευτών, φορτίου, ακεραιότητα του συστήματος σημάτων και παρακολούθησης, λειτουργία των εγκατεστημένων επιλογών.

Ο έλεγχος συσσωρευτών θα διενεργείται μόνο εφόσον δεν υπάρχουν περιστατικά συναγερμών, οι συσσωρευτές είναι σε πλήρη φόρτιση και υπάρχει κεντρική παροχή.

2.1.11. Πυρόσβεση και πυρανίχνευση των σηράγγων

Περιλαμβάνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι και η συντήρηση καθώς και η αποκατάσταση τυχόν βλαβών, ο έλεγχος της γενικής κατάστασης αντλιών, της στεγανότητας των συνδέσεων, της στάθμης της δεξαμενής πυρόσβεσης και η πλήρωση αυτής, της λειτουργίας διάταξης αυτόματης πλήρωσης, της δεξαμενής, πρεσσοστατών, των πυροσβεστικών φωλιών, όλα τα βοηθητικά συστήματα–εξοπλισμός, η περιοδική δοκιμαστική εκκίνηση του συγκροτήματος.

Συντηρούνται και αποκαθίστανται βλάβες στις εγκαταστάσεις πυρόσβεσης των σηράγγων ήτοι πυροσβεστικών φωλιών, ακεραιότητας δικτύου πυρόσβεσης, πίεσης δικτύου – δοκιμή δικτύου πυρόσβεσης με ενεργοποίηση μιας φωλιάς, αυτοματισμού και έλεγχος πίεσης λειτουργίας, πληρώσεις πυροσβεστικών συστημάτων, για τυχόν ψευδοσυναγερμούς και αποκατάστασης βλαβών. Δοκιμάζεται η σωστή λειτουργία των συσσωρευτών και ελέγχονται οι συνδέσεις αυτών. Ελέγχονται επιλεκτικά ανιχνευτές και κομβία συναγερμού και διαπιστώνεται η κατάσταση αυτών και η κανονική λειτουργία τους στο σύστημα πυρανίχνευσης. Ελέγχεται αν όλες οι λειτουργίες πινάκων είναι κανονικές, θέτοντας αυτόν σε συνθήκες σφάλματος με τεχνικό τρόπο. Γίνεται οπτικός έλεγχος για την διαπίστωση αν έχει επέλθει κάποια μεταβολή στην εγκατάσταση (μετακίνηση συσκευών κ.τ.λ.). Οι πυρανιχνευτές καθαρίζονται.

Γίνεται έλεγχος συστημάτων ολικής κατάκλισης. Τα συστήματα ολικής κατάκλισης πρέπει να επιθεωρούνται λεπτομερώς και να δοκιμάζονται ως προς την σωστή λειτουργία τους από ειδικό προσωπικό σύμφωνα με ανεγνωρισμένο πρότυπο όπως π.χ. το Βρετανικό Πρότυπο BS5430 pt 2. Περιλαμβάνονται οι αναγομώσεις ή πληρώσεις όλων των συστημάτων.

2.1.12. Εξαεριστήρων των σηράγγων και Ανεμιστήρων

Έλεγχος, των εξαεριστήρων και ανεμιστήρων, με λήψη όλων των μέτρων εκτροπής της κυκλοφορίας εφόσον απαιτείται.

Περιλαμβάνονται ο έλεγχος του κινητήρα και των κινούμενων μερών του εξαεριστήρα, ο καθαρισμός του από σκόνες και τυχόν φερτά υλικά.

2.1.13. Ηλεκτρικοί υποπίνακες, SCADA-PLCs και κυκλώματα αυτοματισμών και Η/Υ

Έλεγχος, συντήρηση και αποκατάσταση τυχόν βλαβών, σε ηλεκτρικούς υποπίνακες διανομής και τον κεντρικό, SCADA - PLCs και κυκλώματα αυτοματισμών. Περιλαμβάνονται όλοι οι αυτοματισμοί, τα PLCs, το Scada, τα λογισμικά, οι Η/Υ και σύστημα GPRS πύλλαρς, εντός των ΚΕ και εντός και πέριξ των σηράγγων, οι καλωδιώσεις και οι διασυνδέσεις με τους πίνακες και τα αισθητήρια, οι Η/Υ, οι οθόνες και ο σχετιζόμενος βοηθητικός εξοπλισμός.

Έλεγχος, συντήρησή και αποκατάσταση τυχόν βλαβών των Η/Υ και αναβάθμιση του λογισμικού των Κέντρων Ελέγχου των σηράγγων Δραπετσώνας και Κερατσινίου που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση και παρακολούθηση της κυκλοφορίας, η συντήρηση όλου του περιφερειακού τους εξοπλισμού, οι εργασίες για την «επικοινωνία» απομακρυσμένου Η/Υ – εκτός Κέντρων ελέγχου με το σύστημα ελέγχου, παρακολούθησης και Διαχείρισης της κυκλοφορίας, η τυχόν αναβαθμίσεις εκδόσεων των πάσης φύσεως λογισμικών που είναι εγκατεστημένα στους Η/Υ.

2.1.14. Φωτεινή σηματοδότηση

Ελέγχεται η φωτεινή σηματοδότηση των σηράγγων και της εγκατάστασης των μηνυμάτων και αποκαθίστανται τυχόν βλάβες. Εξασφαλίζετε ότι οι συνδέσεις είναι σφιγμένες σωστά και ότι οι διατάξεις λειτουργούν κανονικά, ελέγχονται τα καλώδια, οι αγωγοί και οι παροχικές συνδέσεις και οι κοχλίες στήριξης.

2.1.15. Αντικατάσταση εξαρτημάτων τα οποία κρίνονται απαραίτητα για την καλή λειτουργία των Η/Μ εγκαταστάσεων των σηράγγων

Αντικατάσταση ή προσθήκη εξαρτημάτων ή υλικών που αφορούν την ολοκλήρωση της συντήρησης και την ορθή λειτουργία του εξοπλισμού. Τα υλικά αυτά θα πρέπει να μην περιλαμβάνονται στα προβλεπόμενα υλικά των συντηρήσεων και να μην χαρακτηρίζονται ως μικροϋλικά ή αναλώσιμα της λειτουργίας του εξοπλισμού.

Η προμήθεια τους θα γίνεται από τον Ανάδοχο, με εντολή της υπηρεσίας κατόπιν διαπίστωσης της σχετικής ανάγκης ή θα παρέχονται από την Υπηρεσία.

2.1.16. Κλιματιστικά μηχανήματα

Ο καθολικός έλεγχος και συντήρηση των μηχανημάτων για τη σωστή λειτουργία, βέλτιστη ποιότητα του παρεχόμενου αέρα, σωστές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας στον χώρο και την χαμηλότερη στάθμη θορύβου.

Καθαρισμός φίλτρων, έλεγχος ομαλής λειτουργία των ανεμιστήρων, αμπερομέτρηση συμπιεστών, έλεγχος των ηλεκτρικών συνδέσεων, των καλωδίων και έλεγχος καλής λειτουργίας των συμπιεστών, έλεγχος απωλειών ψυκτικού μέσου. Σε περίπτωση που θα διαπιστώνεται απώλεια του ψυκτικού μέσου, θα εντοπίζεται το σημείο διαρροής του, θα επισκευάζεται το αντίστοιχο ψυκτικό κύκλωμα και θα συμπληρώνεται με την απαραίτητη ποσότητα του ψυκτικού μέσου.

Καθαρισμός των δικτύων αποχέτευσης συμπυκνωμάτων της εγκατάστασης, των εναλλακτών θερμότητας (στοιχείων) των αερόψυκτων συμπυκνωτών (Condensers) με χρήση αντλίας χημικού υγρού, επιθεώρηση των συσκευών για πιθανή διάβρωση ή φθορές. Επιθεώρηση της κατάστασης των σωληνώσεων και των μονώσεων ψυκτικών κυκλωμάτων.

2.1.17. Καθολική συντήρηση jetfan

Καθολική συντήρηση ανεμιστήρων ώθησης (JET FANS) σηράγγων

Περιλαμβάνονται ο έλεγχος του άξονα για τα σημάδια ζημίας και για ακαθαρσίες στις άκρες λεπίδων, ο έλεγχος για σημάδια πλευρικής μετακίνησης του άξονα της μηχανής, ο καθαρισμός του περιβλήματος των φτερωτών στροφείων και των εσωτερικών επιφανειών των ανεμιστήρων, ο έλεγχος συνδέσεων ότι είναι σφιγμένοι σωστά και ότι οι διατάξεις ασφαλείας είναι ασφαλώς συνημμένες, ο έλεγχος των καλωδίων, των αγωγών και των παροχικών συνδέσεων, ο έλεγχος του νερού ότι δεν έχει εισχωρήσει στο κιβώτιο συνδέσεων, ο έλεγχος και καθαρισμός της μηχανής, ο έλεγχος της μηχανής για σημάδια ζημίας, η αντικατάσταση ρουλεμάν fanshaft, ο έλεγχος βοηθητικών, σωστής λειτουργίας συναρμολογήσεων, βάσεων στήριξης, αντιδονητικών υποστηριγμάτων, bellmouth (συνερχόμενων) καταχωρήσεων, φλαντζών, εύκαμπτων συνδετήρων, ηλεκτρικών, συνδέσεων, αγωγών, μονώσεων, λειτουργίας, με λήψη όλων των μέτρων εκτροπής της κυκλοφορίας, εφόσον απαιτείται.

Επίσης, θα πραγματοποιηθεί αποτύπωση του αυτοματισμού, PLCs, αισθητηρίων και πινακίδων ηλεκτρονικών

και μη, εντός και εκτός της σήραγγας Δραπετσώνας.

3. Συμπληρωματικές εργασίες

Δύναται να διενεργούνται περιοδικοί επιτόπιοι έλεγχοι ανά καθοριζόμενα από την υπηρεσία διαστήματα, με ημερήσιες και βραδινές αυτοψίες για την καταγραφή βλαβών και γενικά κινδύνων για τους διερχόμενους, αναφορικά με το οδόστρωμα, τις συναφές εγκαταστάσεις (σήμανση, φρεάτια, φωτεινή σηματοδότηση κ.α.), καθώς και όλες τις Η/Μ εγκαταστάσεις σε τμήματα ή σε όλο το οδικό δίκτυο αρμοδιότητας ΠΕ Πειραιά, το οποίο περιλαμβάνει μαζί με τα προαναφερόμενα δίκτυα και το παρακάτω οδικό δίκτυο:

ΟΔΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΜΕΤΑΞΥΤΗΣΟΔΟΥ	ΚΑΙ ΤΗΣΟΔΟΥ
Λεωφ.Π.Ράλλη	Νίκαιας	Λεωφ.Θηβών	Ανακρέοντος
Ανακρέοντος	Νίκαιας	Λεωφ.Π.Ράλλη	Λεωφ.Λαοδικείας
Λεωφ.Λαοδικείας	Νίκαιας	Ανακρέοντος	Ηρας
Ηρας	Νίκαιας	Λεωφ.Λαοδικείας	Λεωφ.Π.Ράλλη
Λεωφ.Π.Ράλλη	Νίκαιας	Ηρας	Δογάνη
Λεωφ.Π.Ράλλη	Πειραιάς	Δογάνη	Καλοκαιρινού
Λεωφ.Σαλαμίνας	Κερατσινίου	Καλοκαιρινού	Λεωφ.Σχιστού
Λεωφ.Σαλαμίνας	Κερατσινίου	Λεωφ.Σχιστού	Λεωφ.Γρ.Λαμπράκη
Λεωφ.Δημοκρατίας	Κερατσινίου	Λεωφ.Γρ. Λαμπράκη	Λεωφ.Α.Παπανδρέου
Λεωφ.Δημοκρατίας	Περάματος	Λεωφ.Α.Παπανδρέου	Λεωφ.Ειρήνης
Λεωφ.Ειρήνης	Περάματος	Λεωφ.Δημοκρατίας	Καραολή και Δημητρίου
Καραολή και Δημητρίου	Περάματος	Λ.Ειρήνης	Λ.Δημοκρατίας
Λ.Δημοκρατίας	Περάματος	Καραολή και Δημητρίου	Εκδοτήρια Εισ. Περάματος
ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΣΑΞΟΝΑΣ			
Λ.Δημοκρατίας	Περάματος	Εκδοτηρίων Εισ. Περάματος	Λεωφ.Α.Παπανδρέου
Λ.Δημοκρατίας	Κερατσινίου	Λεωφ. Α.Παπανδρέου	Λεωφ.Γρ. Λαμπράκη
Λεωφ.Σαλαμίνας	Κερατσινίου	Λεωφ.Γρ.Λαμπράκη	Λεωφ.Σχιστού
Λεωφ.Σαλαμίνας	Κερατσινίου	Λεωφ.Σχιστού	Καλοκαιρινού
Λεωφ.Π.Ράλλη	Πειραιάς	Καλοκαιρινού	Δογάνη
Λεωφ.Π.Ράλλη	Νίκαιας	Δογάνη	Λεωφ.Θηβών

Για κάθε έλεγχο προσκομίζεται αναλυτική έκθεση αυτοψίας. Σε περίπτωση που κατά τον έλεγχο εντοπισθεί βλάβη επικίνδυνη για τους διερχόμενους, αυτή σημαίνεται άμεσα από τον ανάδοχο και ειδοποιείται η Υπηρεσία.

4. Λειτουργία των σηράγγων Δραπετσώνας και Κερατσινίου

Παρακολούθηση, έλεγχος λειτουργίας και περιοδική συντήρηση όλων των συστημάτων των σηράγγων Δραπετσώνας και Κερατσινίου (φωτισμός, εξαερισμός, πυρασφάλεια, πυρανίχνευση, σήμανση, υποσταθμοί,ασθενή ρεύματα, Η/Ζ κ.λ.π.) τα οποία βρίσκονται σε διαρκή λειτουργία, μέσω συστήματος τηλεέλεγχου, αλλά και με επιτόπιους ελέγχους, καθώς και παρακολούθηση του συστήματος επίβλεψης του αντλιοστασίου στην πύλη Ε2 και πύλλαρς οδοφωτισμού. Η παρακολούθηση της λειτουργίας αυτών θα γίνεται καθημερινά, Σαββατοκύριακα και αργίες με την 24ωρη παρουσία τεχνικού στο Κέντρο Ελέγχου της σήραγγας Δραπετσώνας, καθώς και με την ύπαρξη οχήματος κλειστού τύπου (van) με τον οδηγό του με το οποίο θα

πραγματοποιούνται συχνές διελεύσεις για την επιθεώρηση όλων των συστημάτων και του οδικού δικτύου. Προβλέπεται η δυνατότητα άμεσης επέμβασης συνεργείου για την αντιμετώπιση βλάβης ή ζημιάς, αλλά και αν απαιτηθεί σε θέματα δυσλειτουργίας στην διέλευση οχημάτων, εκτροπής κυκλοφορίας προειδοποίησης οχημάτων και όποιου έκτακτου περιστατικού.

Εκτελούνται εργασίες συντήρησης ημερήσιες, μηνιαίες και ετήσιες που είναι αναγκαίες για την ομαλή λειτουργία των Η/Μ εγκαταστάσεων των σηράγγων, όπως αυτές προβλέπονται στις τακτικές συντηρήσεις και τα συμβατικά τεύχη. Αποκαθίστανται τυχόν βλάβες όπου διαπιστώνονται και γίνεται έλεγχος για την πιστοποίηση της ορθής λειτουργίας σύμφωνα με τις περιγραφόμενες εργασίες και τα δελτία συντήρησης.

Ενυπόγραφη συμπλήρωση των δελτίων συντήρησης είναι απαραίτητη μετά την εκτέλεση των αντίστοιχων εργασιών.

4.1 ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ ΑΤΗΕ 9431.ΣΧ1

	Ποσοστό Ετους %	Ποσοστό % Συνόλου
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ 24ΩΡΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	0,50	1,00
ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΥΨΟΥΣ	0,40	0,80
ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	1,20	2,40
SCADA –PLCs ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ & Η/Υ	7,00	14,00
ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	0,40	0,80
ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΤΑΘ. ΦΩΤΙΣΜΟΥ	0,40	0,80
ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ	2,00	4,00
ΜΕΤΡΗΣΗ ΡΥΠΩΝ	0,50	1,00
ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ	6,00	12,00
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ	1,50	3,00
ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ	0,30	0,60
JET FAN(παρ.1)	7,00	14,00
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	0,40	0,80
ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΤ	2,10	4,20
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ	2,10	4,20
ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΤ	2,20	4,40
ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ - ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ	3,00	6,00
Η/Ζ	4,00	8,00
UPS	3,00	6,00
ΚΑΜΕΡΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	1,50	3,00
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & RF	0,50	1,00
ΤΡΩΚΤΙΚΟΚΤΟΝΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	0,50	1,00
ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΣΗΡ. ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ	3,00	6,00
ΜΕΡΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΕ ΝΕΟ ΑΝΑΔΟΧΟ	0,50	1,00
ΣΥΝΟΛΟ=		100,00

4.2 ΔΕΛΤΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Στα δελτία περιγράφονται οι εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν και παράλληλα αποτελούν τους πίνακες που δίνονται υπογεγραμμένοι από τα εξειδικευμένα συνεργεία, προκειμένου να πιστοποιηθούν οι εργασίες. Στο κάτω μέρος κάθε πίνακα αναφέρονται συνοπτικά ορισμένα κύρια σημεία συντήρησης και εργασίες που περιλαμβάνονται.

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ No1		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ και RF	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ:		
	ΘΕΣΗ:		
	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:		
1	Καθαρισμός και διευθέτηση εξοπλισμού		✓
2	Επιθεώρηση των καλωδιώσεων		✓
3	Επιθεώρηση των μηχανημάτων		✓
4	Δοκιμή λειτουργίας	✓	

Σύστημα ραδιοεπικοινωνιών σηράγγων (με αυτά που εξυπηρετούν την Πυροσβεστική Υπηρεσία, Αστυνομία, ΕΚΑΒ, Κινητή Τηλεφωνία κλπ.), σε όλα τα συστήματα ήτοι κύριος σταθμός, σταθμού βάσης, κεραίες εκπομπής, κεραίες λήψης, φορητοί πομποδέκτες, τους ενισχυτές καθώς και λοιπού εξοπλισμού (συνδυαστές, διακλαδωτές, κεραίες, ιστούς κλπ.)

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ No2			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΚΑΜΕΡΕΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ:			
	ΘΕΣΗ:			
	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:			
1	Καθαρισμός των φακών των καμερών, εστιάσεις, ακριβής ρύθμιση, Παραμετροποίηση software & hardware			✓
2	Πιθανή μετακίνηση των σταθερών καμερών σε περίπτωση που αλλάξει η θέση τους.		✓	
3	Έλεγχος για τη καλή κατάσταση του συστήματος	✓		

ΚΑΜΕΡΕΣ & ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ με τους Η/Υ, το VCM , το χειριστήριο ελέγχου καμερών, τις σταθερές και κινητές κάμερες και τον βοηθητικό εξοπλισμό, καλωδιώσεις, λογισμικό.

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο3			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: UPS ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	Έλεγχος των συσσωρευτών σε συνάρτηση με την εσωτερική θερμοκρασία.		✓	
1	Συνθήκες χώρου εγκατάστασης/περιβάλλοντος χώρου,			✓
2	Ακεραιότητα ηλεκτρολογικής εγκατάστασης,	.		✓
3	Ροή αέρα ψύξης	✓		
4	Λειτουργία και ρύθμιση του Rectifier,			✓
5	Λειτουργία και ρύθμιση του inverter,			✓
6	Λειτουργία στατικού διακόπτη,			✓
7	Έλεγχος συσσωρευτών, καθαρισμός πόλων, συμπλήρωση υγρών		✓	
8	Χαρακτηριστικά φορτίου			✓
9	Ακεραιότητα του συστήματος σημάτων και παρακολούθησης,			✓
10	Λειτουργία των εγκατεστημένων επιλογών.			✓
11	Ο έλεγχος συσσωρευτών θα πρέπει να διενεργείται μόνο εφόσον:			✓
	• Δεν υπάρχουν περιστατικά συναγερμών,			
	• Οι συσσωρευτές είναι σε πλήρη φόρτιση,			
	• Υπάρχει κεντρική παροχή.			

Μονάδες αδιάλειπτης λειτουργίας παροχής με συστοιχίες συσσωρευτών και βοηθητικό εξοπλισμό

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο4					
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΖΕΥΓΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ				
		Η' ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΜΕΚΑΘΕ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	15ΝΘΗΜΕΡΗ	ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ:ΕΝΕΡΓΕΙΑ					
1.	Μία περιφορά γύρω από το ζεύγος για λόγους επιθεώρησης πρέπει να πραγματοποιείται	v				
2.	Για τα ηλεκτροπαραγωγό ζεύγη που διατηρούνται σε κατάσταση Αναμονής (standby). Μία περιφορά γύρω από το ζεύγος για λόγους επιθεώρησης.		v			
3.	(Αναφέρεται σε ηλεκτροπαραγωγό ζεύγη τα οποία δεν έχουν λειτουργήσει κατά το 15νθήμερο). Εκτελέστε έναν έλεγχο λειτουργίας του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους, θέτοντας το σε λειτουργία για 5λεπτά μόνο.			v		v
	ΠΡΟΣΟΧΗ!					
	Μην λειτουργείτε τους ντιζελοκινητήρες με χαμηλό φορτίο για Παρατεταμένες χρονικές περιόδους					
4.	(Αναφέρεται σε ηλεκτροπαραγωγό ζεύγη που δεν έχουν λειτουργήσει με φορτίο). Έλεγχος λειτουργίας και φορτίου στο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, θέτοντας αυτό σε λειτουργία με ελάχιστο φορτίο της τάξης του 50% για 1 ή 2 ώρες.				v	
5.α	Έλεγχος ότι όλες τις διατάξεις ασφαλείας του συστήματος ελέγχου Χρησιμοποιώντας ηλεκτρικά προσομοιωμένες βλάβες					v
5.β	Καθαρισμός όλων των οπών που βρίσκονται στο κάλυμμα της μπαταρίας				v	
5.γ	Σφίξτε όλες τις συνδέσεις του συστήματος εξάτμισης					v
5.δ	Σφίξτε όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις					v
5.στ	Εκτελέστε άλλες εργασίες συντήρησης του κινητήρα, όπως αυτές Προσδιορίζονται στο Εγχειρίδιο Κινητήρα					v
5.ζ	Θέστε τον κινητήρα σε λειτουργία και παρατηρήστε το νπίνακα Οργάνων ώστε να διασφαλίσετε ότι όλα τα όργανα ενδείξεων λειτουργούν κανονικά.				v	
5.η	σε περίπτωση που ο εξοπλισμός ή ο οικίσκος διαθέτει αλεξικέραυνο,αυτό πρέπει να αφαιρεθεί και να καθαριστεί με επιμέλεια για την απομάκρυνση οποιασδήποτε επικαθίζησης άνθρακα.					v
6.	Επιθεώρηση της κατάστασης της περιέλιξης του εναλλακτήρα και καθαρισμός					v
7.	Συντήρηση του κινητήρα					v
8.	Έλεγχος στάθμης λαδιού κινητήρα	v				
9.	Αλλαγή λαδιού και φίλτρα λαδιού κινητήρα					v
10.	Έλεγχος τάσης ιμάντων κινητήρα	v				v
11.	σύστημα καυσίμου (άδειασμα νερού από τον διαχωριστή καυσίμου)					v
12.	Σύστημα καυσίμου (αντικατάσταση του φίλτρου καυσίμου)					v
13.	Σύστημα καθαρισμού αέρα εισαγωγής (καθαρισμός φίλτρου)					v
14.	Σύστημα καθαρισμού αέρα εισαγωγής (αντικατάσταση φίλτρου)					v

Ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη, τριφασικά, εναλλασσομένου ρεύματος, τάσεως 230/400V, 50 περιόδων, ισχύος έως 620 kVA, μετά δεξαμενής καυσίμων, πινάκας αυτομάτου μεταγωγής και λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος της πόλεως, σιγαστήρας.

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο5				
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ - ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ, ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ			
		ΗΜΕΡΗΣΙΑ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ:ΕΝΕ ΡΓΕΙΕΣ:				
1	Ελέγχονται τυχόν σφάλματα του πίνακα πυρανίχνευσης	v			
2	Ελέγχονται τυχόν ψευδοσυναγερμοί και λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την εξάλειψη τους. Οι ενέργειες εγγράφονται στο βιβλίο συμβάντων και παραδίδονται στον αρμόδιο για αξιολόγηση γίνονται οι απαραίτητες ενέργειες για την αποκατάσταση των ανωτέρω σφαλμάτων		v		
3	Δοκιμάζεται η σωστή λειτουργία των συσσωρευτών και ελέγχονται οι συνδέσεις αυτών.			v	
4	Ελέγχονται επιλεκτικά ανιχνευτές και κομβία συναγερμού και διαπιστώνεται η κατάσταση αυτών και η κανονική λειτουργία τους στο σύστημα πυρανίχνευσης.				v
5	Ελέγχεται αν όλες οι λειτουργίες του πίνακα είναι κανονικές, θέτοντας αυτόν σε συνθήκες σφάλματος με τεχνικό τρόπο.				v
6	Γίνεται οπτικός έλεγχος για την διαπίστωση αν έχει επέλθει κάποια Μεταβολή στην εγκατάσταση (μετακίνηση συσκευών κ.τ.λ.).			v	
7	Οι πυρανιχνευτές καθαρίζονται από σκόνες.			v	
	ΣΗΜΕΙΩΣΗ!				
	Συμπληρώνεται το ημερολόγιο συμβάντων με λεπτομέρειες, όπως Προηγούμενα αναφέρθηκε και σημειώνεται κάθε μεταβολή της εγκατάστασης και δίδεται υπεύθυνη δήλωση πραγματοποίησης ελέγχου.			v	
8	Εξέταση και Επανεκπαίδευση του Προσωπικού στις λειτουργίες του Συστήματος και στις ενέργειες για την έγκαιρη αντιμετώπιση της φωτιάς.				v
9	Συμπληρώνεται το βιβλίο συμβάντων με λεπτομέρειες, σημειώνεται Κάθε μεταβολή της εγκατάστασης και δίδεται υπεύθυνη Δήλωση καλής λειτουργίας.				v
10	Έλεγχος της προστατευόμενης περιοχής		v		
11	Έλεγχος των παρελκόμενων του συστήματος		v		
12	Γενικός έλεγχος		v		
13	Έλεγχος προειδοποιήσεων			v	
14	Έλεγχος εκπαίδευσης προσωπικού			v	
15	Έλεγχος ενεργοποιητή και αυτόματων περσίδων				v
16	Έλεγχος ηλεκτρικών συστημάτων πυρανίχνευσης				v
17	Έλεγχος φιαλών		v		
18	Έλεγχος περιεχομένου φιαλών				v
19	Έλεγχος βαλβίδας ελέγχου και ενεργοποιητή				v
20	Έλεγχος δικτύου σωληνώσεων				v
21	Έλεγχος ακροφυσίων				v
22	Έλεγχος εύκαμπτων σωλήνων				v
23	Έλεγχος ακεραιότητας και υδροστατικός έλεγχος φιαλών (εάν Απαιτείται)				v
24	Πλήρωση, αναγόμωση των πυροσβεστήρων και όλων των συστημάτων κατάσβεσης, έλεγχος πυράντοχων θυρών				v
25	Έλεγχος στάθμης νερού με πλήρωση από δίκτυο ΠΥ, έλεγχος Δεξαμενής και λειτουργίας αντλητικού		v		
26	Συντήρηση πλήρη κινητήρων και εξοπλισμού του αντλητικού(λίπανση, τσιμούχες, και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, πρεσοστάτες, ρυθμιστές) καθαρισμός δεξαμενής νερού από ιζήματα, φίλτρα και συντήρηση βαφής				v

Πυρανίχνευση, πυρόσβεση και παθητική πυροπροστασία σιδηράγγων με εσωτερικές (ΚΕ) και εξωτερικές εγκαταστάσεις, αντλητικό συγκρότημα, δεξαμενή νερού και βοηθητικά συστήματα και εγκαταστάσεις.

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο6	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ	ΕΤΟΣ
	ΚΕΝΤΡΟΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:	
1	Έλεγχος, αντικατάσταση μπαταριών	ν

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο7		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΕΤΗΣΙΑ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ
1	Καθαρισμός χώρου και πινάκων, πλήρης συντήρηση και αντικατάσταση μπαταριών	ν	
2	Έλεγχος πινάκων Μέσης Τάσης	ν	
3	Έλεγχος ακροκιβωτίου Μέσης Τάσης	ν	
4	Έλεγχος πηνίων εργασίας διακοπών	ν	
5	Έλεγχος επαφών (συσφίξεις)	ν	
6	Έλεγχος μόνωσης υλικών Μέσης Τάσης	ν	
7	Λίπανση μηχανικών μερών στους διακόπτες Μέσης Τάσης	ν	
8	Έλεγχος λειτουργικότητας διακοπών	ν	
9	Πλήρης οπτικός έλεγχος		ν

Υποσταθμοί μέσης τάσης, αναλώσιμα υλικά, καθαρισμός των αντίστοιχων χώρων, έλεγχος αντίστασης γείωσης και πυκνωτών, έκδοση πιστοποιητικού.

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο8		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΕΤΗΣΙΑ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:		
1	Γενικός καθαρισμός (έλεγχος) του χώρου, του Μ/Σ καθώς και των υπολοίπων εξαρτημάτων στο χώρο ως τον πίνακα Χ.Τ. και πλήρη συντήρηση	ν	
2	Έλεγχος εξαερισμού χώρου Μ/Σ	ν	
3	Έλεγχος θερμοκρασίας χώρου	ν	
4	Έλεγχος θερμοκρασίας Μ/Σ	ν	
5	Έλεγχος περιμετρικής γειώσεως χώρου και μεταλλικών τμημάτων	ν	
6	Έλεγχος στεγανότητας χώρου	ν	
7	Έλεγχος – καθαρισμός Μ/Σ	ν	
8	Έλεγχος – καθαρισμός καλωδίων Μέσης & Χαμηλής Τάσης στο χώρο του Μ/Σ	ν	
9	Έλεγχος – καθαρισμός ακροκιβωτίων Μέσης Τάσης	ν	
10	Έλεγχος οργάνων προστασίας Μ/Σ	ν	
11	Μέτρηση μονώσεων καλωδίων Μ/Σ	ν	
12	Μέτρηση μονώσεων Μ/Σ	ν	
13	Μέτρηση αντιστάσεων του Μ/Στού (πηνία Μ.Τ.&Χ.Τ.)	ν	
14	Μέτρηση γειώσεων τριγώνου ουδετέρου κόμβου και μεταλλικών μερών	ν	
15	Πλήρης οπτικός έλεγχος		ν

Υποσταθμοί μέσης τάσης, καθαρισμός των αντίστοιχων χώρων, έλεγχος αντίστασης γείωσης και πυκνωτών, έκδοση πιστοποιητικού.

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο9		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:		
	Σκοπός της διενέργειας αυτής είναι η πλήρης συντήρηση και η εξακρίβωση Ότι το μόνιμα συνδεδεμένο υλικό:		ν
1	-δεν παρουσιάζει ορατές βλάβες που επιδρούν δυσμενώς στην Ασφάλεια – προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας.		ν
2	-Ύπαρξη πυροφραγμάτων ή άλλων διατάξεων για την παρεμπόδιση Εξάπλωσης της πυρκαγιάς		ν
3	-Διαπίστωση ότι οι ασφάλειες, διακόπτες, ακροδέκτες βρίσκονται στην σωστή θέση.		ν
4	-Επάρκεια των συνδέσεων των αγωγών (συσφίξεις)		ν
5	-Ευχέρεια εκτέλεσης χειρισμών,		ν
6	-Έλεγχος λειτουργίας εγκαταστάσεων		ν
	ΛΟΙΠΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ		ν
1.1	Έλεγχος πεδίου πυκνωτών		ν
1.2	Έλεγχος φωτισμού χώρου		ν
1.3	Έλεγχος πυροσβεστήρων Υ/Σ		ν
1.4	Έλεγχος πινακίδων σημάνσεως κινδύνου		ν
1.5	Έλεγχος προστατευτικών μέσων ασφαλούς χειρισμού:		ν
	-μονωτικά γάντια		
	-κράνος προστασίας		
	-φωτιστικό ασφαλείας χώρου		
7	Έλεγχος οπτικός και λειτουργίας	ν	

Ηλεκτρικοί πίνακες και υποπίνακες εντός των Υποσ/θμών, οικίσκων και διανομής των σηράγγων, μετά των καλωδίων, αποκαταστάσεις διακένων μεταξύ καλωδίων και σωλήνων με αφαιρούμενο υλικό, λίπανση, βαφή και στεγανοποίηση (εάν απαιτείται).

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο10			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		
		ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ	
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:			
1	Καθαρισμός φίλτρων αέρα "εσωτερικών" τμημάτων. Ο καθαρισμός για τα φίλτρα πλενόμενου τύπου θα γίνεται επιμελώς με νερό.	ν		
2	Έλεγχος ομαλής λειτουργία των ανεμιστήρων και της σωστής φοράς περιστροφής τους.		ν	
3	Αμπερομέτρηση συμπίεστών, έλεγχος των ηλεκτρικών συνδέσεων, των καλωδίων και έλεγχος καλής λειτουργίας των συμπίεστών.		ν	
4	Έλεγχος απωλειών ψυκτικού μέσου. Σε περίπτωση που θα διαπιστώνεται απώλεια του ψυκτικού μέσου, θα εντοπίζεται το σημείο διαρροής του, θα επισκευάζεται το αντίστοιχο ψυκτικό κύκλωμα και θα συμπληρώνεται με την απαραίτητη ποσότητα του ψυκτικού μέσου.		ν	
5	Καθαρισμός των δικτύων αποχέτευσης συμπυκνωμάτων της εγκατάστασης (των λεκανών περισυλλογής συμπυκνωμάτων συσκευών, των σιφονιών ή των σωληνώσεων σύνδεσης συσκευών με τα δίκτυα, των σωληνώσεων των δικτύων, κλπ.)		ν	
6	Καθαρισμός εναλλακτών θερμότητας (στοιχείων) των αερόψυκτων συμπυκνωτών (Condensers) με χρήση αντλίας χημικού υγρού, επιθεώρηση των συσκευών για πιθανή διάβρωση ή φθορές.		ν	
7	Επιθεώρηση της κατάστασης των σωληνώσεων και των μονώσεων ψυκτικών κυκλωμάτων		ν	

Κλιματιστικά μηχανήματα (splitunits), με την τροφοδοσία αυτών και τα δίκτυα αποχέτευσης συμπυκνωμάτων

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο11		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: JET FAN	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΕΤΗΣΙΑ	ΜΗΝΙΑΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:		
1	Έλεγχος και καθαρισμός του ανεμιστήρα	v	
2	Οπτικός έλεγχος των ανεμιστήρων για σημάδια ζημίας.		v
3.α	Έλεγχος του άξονα για τα σημάδια ζημίας, και για ακαθαρσίες στις άκρες λεπίδων.	v	
3β.	Έλεγχος για σημάδια πλευρικής μετακίνησης του άξονα της μηχανής	v	
3γ.	Καθαρισμός του περιβλήματος των φτερωτών στροφείων και των εσωτερικών επιφανειών των ανεμιστήρων	v	
3δ.	Έλεγχος συνδέσεων ότι είναι σφιγμένοι σωστά και ότι οι διατάξεις ασφαλείας είναι ασφαλώς συνημμένες	v	
3ε.	Έλεγχος των καλωδίων, των αγωγών και των παροχικών συνδέσεων	v	
3στ.	Έλεγχος του νερού ότι δεν έχει εισχωρήσει στο κιβώτιο συνδέσεων	v	
4	Έλεγχος και καθαρισμός της μηχανής	v	
5	Ελέγξτε τη μηχανή για τα σημάδια ζημίας.	v	
	ΛΙΠΑΝΣΗ ΜΗΧΑΝΩΝ		
7.α	Έλεγχος βοηθητικών	v	
7.β	Σωστή λειτουργία συναρμολογήσεων	v	
7.γ	Βάσεις στήριξης	v	
7.δ	Αντιδονητικά υποστηρίγματα	v	
7.ε	Bellmouth (συνερχόμενες)καταχωρήσεις	v	
7.στ	Ταιριαστές φλάντζες	v	
7.ζ	Εύκαμπτοι συνδετήρες	v	
7.η	Λαδώστε τους άξονες ανάλογα με τις ανάγκες	v	
7.θ	Ελέγξτε τα ηλεκτρικά	v	
7.ι	Ελέγξτε τις συνδέσεις, τους αγωγούς και τις μονώσεις	v	
8	Έλεγχος λειτουργίας		v

Αξονικοί ανεμιστήρες σήραγγας, εντός της σήραγγας (συντήρηση με εκτροπή της κυκλοφορίας).

A/A	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο12		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:		
1	Έλεγχος των τερματικών των καλωδιώσεων και των ηλεκτρικών συνδέσεων		ν
2	Έλεγχος και καθαρισμός του ανεμιστήρα		ν
3	Οπτικός έλεγχος των ανεμιστήρων για σημάδια ζημίας.		ν
4.α	Ελέγξτε την φτερωτή για τα σημάδια ζημίας, και για ακαθαρσίες στις άκρες λεπίδων.		ν
4.β	Έλεγχος για σημάδια πλευρικής μετακίνησης του άξονα της μηχανής		ν
4.γ	Καθαρισμός του περιβλήματος των φτερωτών στροφείων και των εσωτερικών επιφανειών των ανεμιστήρων		ν
4.δ	Εξασφαλίστε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιγμένες σωστά και ότι όλες οι διατάξεις ασφαλείας είναι ασφαλώς συνημμένες		ν
4.ε	Έλεγχος των καλωδίων, των αγωγών και των παροχικών συνδέσεων		ν
4.στ	Εξασφαλίστε ότι το νερό δεν έχει εισχωρήσει στο κιβώτιο των συνδέσεων		ν
5	Έλεγχος και καθαρισμός της μηχανής		ν
6	Ελέγξτε τη μηχανή για τα σημάδια ζημίας. Καθαρίστε τις εξωτερικές επιφάνειες και εξασφαλίστε τον εξαερισμό από τις αυλακώσεις στην άκρη του κελύφους να είναι απαλλαγμένη από συντρίμια και σωματίδια και ακαθαρσίες		ν
7	Καθαρισμός ανεμιστήρων, ελέγξτε αν είναι καθαρά τα ρουλεμάν και την λίπανση τους, ελέγξτε τις φλάντζες που σφραγίζουν τα συστήματα.		ν
8	Έλεγχος των ρουλεμάν (ρουλεμάν με συμπτώματα διάβρωσης πρέπει να αντικατασταθούν άμεσα)		ν
9	Έλεγχος λειτουργίας	ν	

Ανεμιστήρες εντός και εκτός των σηράγγων, τις καλωδιώσεις και τις διασυνδέσεις με τους πίνακες

A/A	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο13		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:		
1	Η συντήρηση του ανελκυστήρα πρέπει να γίνεται αποκλειστικά και μόνο από εξουσιοδοτημένο , από τον κύριο του έργου , συνεργείο συντήρησης ανελκυστήρων. Σε περίπτωση αλλαγής του υπεύθυνου συντήρησης θα πρέπει να γίνεται καταχώρηση στο βιβλιάριο συντήρησης του ανελκυστήρα καθώς και όλες οι συντηρήσεις θα Πρέπει να περνούν εκεί .	ν	
2	Έκδοση πιστοποιητικού καλής λειτουργίας από φορέα πιστοποίησης		ν

Υδραυλικοί ανελκυστήρες, έκδοση πιστοποιητικού καλής λειτουργίας υδραυλικού ανελκυστήρα 8 ατόμων από φορέα πιστοποίησης, με επανέλεγχο από τον φορέα (εάν απαιτηθεί).

A/A	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο14			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΣΗΡΑΓΓΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		
		ΗΜΕΡΗΣΙΑ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:			
1	Οπτικός και λειτουργικός έλεγχος	ν		
2	Έλεγχος καλής λειτουργίας			ν
3	Εξωτερικός καθαρισμός των ΦΣ από σκόνες και επιθεώρηση			ν

Φωτιστικά σώματα εντός και εκτός των σηράγγων, τις καλωδιώσεις, κανάλια και τις διασυνδέσεις με τους πίνακες

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο15		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΡΥΠΩΝ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΕΤΗΣΙΑ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ:		
	ΘΕΣΗ:		
	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:		
1	καθαρισμός των σωλήνων των transceiver – receiver με αέρα, έλεγχος διασύνδεσης	v	
2	Οπτικός και λειτουργικός έλεγχος		v

Αυτοματισμοί και αισθητήρια εντός και εκτός των σηράγγων, τις καλωδιώσεις και τις διασυνδέσεις με τους πίνακες

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο16			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΕΞΩΤ. - ΕΞΩΤ. (ανεμόμετρα κ.α.)			ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ:	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ	
	ΘΕΣΗ:			
	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:			
1	Έλεγχος συνδέσεων		v	
2	Έλεγχος συσφίξεων		v	
3	έλεγχος για υγρασία		v	
4	έλεγχος διασύνδεσης των μονάδων "πομπού" - "δέκτη"		v	
5	Οπτικός και λειτουργικός έλεγχος	v		

Αυτοματισμοί και αισθητήρια εντός και εκτός των σηράγγων, τις καλωδιώσεις και τις διασυνδέσεις με τους πίνακες

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο17			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
	ΚΩΔΙΚΟΣ:	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ	
	ΘΕΣΗ:			
	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:			
1	έλεγχος φωτεινότητας στην οδό και των σχετικών ρυθμίσεων αυτοματισμού		ν	
2	Έλεγχος συνδέσεων		ν	
3	Έλεγχος της ευθυγράμμισης των φωτόμετρων		ν	
4	Έλεγχος – καθαρισμός υγρασιών		ν	
	Καθαρισμός των γυαλιών κελύφους	ν*	ν	
5	Λειτουργικός και οπτικός έλεγχος	ν		

Αυτοματισμοί και αισθητήρια εντός και εκτός των σηράγγων, τις καλωδιώσεις και τις διασυνδέσεις με τους πίνακες

* Εάναπαιτείται

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο18			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
	ΚΩΔΙΚΟΣ:	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ	
	ΘΕΣΗ:			
	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ: (με καθαρισμό από σκόνες)			
1	Έλεγχος συνέχεια των βρόχων		ν	
2	Έλεγχος επικοινωνίας του βρόχου με την κάρτα		ν	
3	Έλεγχος εξόδου της κάρτας και επικοινωνίας με το ΤΜΕ		ν	
4	Έλεγχος τροφοδοσία της κάρτας		ν	
5	Έλεγχος οπτικός & λειτουργίας	ν		

Αυτοματισμοί και αισθητήρια εντός των ΚΕ και εντός των σηράγγων, τις καλωδιώσεις και τις διασυνδέσεις με τους πίνακες. Περιλαμβάνεται και η καταγραφή του μηνιαίου φόρτου οχημάτων, καθώς και έκτακτες συλλογές στοιχείων (π.χ. επικίνδυνα φορτία).

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο19			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: SCADA -PLCs αυτοματισμοί και Η/Υ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
	ΚΩΔΙΚΟΣ:	ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ	ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΘΕΣΗ:			
	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:			
	Έλεγχος των εγκαταστάσεων και της λειτουργίας τους	ν		
1	Συνθήκες χώρου εγκατάστασης/περιβάλλοντος χώρου		ν	
2	Καθολική δοκιμή λειτουργίας και σεναρίων εγκαταστάσεων	.		ν
3	Ροή αέρα ψύξης		ν	
4	Ορθότητα σημάτων		ν	
5	Καθαρισμός εσωτερικών και εξωτερικών εγκαταστάσεων		ν	
6	Ακεραιότητα του συστήματος σημάνσεων και παρακολούθησης,		ν	
7	Λειτουργία των εγκατεστημένων επιλογών, χειρισμών και του λογισμικού		ν	

Αυτοματισμοί, PLCs, Scada, λογισμικά, Η/Υ και σύστημα GPRS - wifi (ελέγχου πύλλαρς οδοφωτισμού), εντός των ΚΕ και εντός των σηράγγων, τις καλωδιώσεις και τις διασυνδέσεις με τους πίνακες και τα αισθητήρια, οι Η/Υ, οι οθόνες και όλος ο σχετιζόμενος και βοηθητικός εξοπλισμός.

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο20			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΜΗΝΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ: ΘΕΣΗ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:			
1	Έλεγχος για οποιαδήποτε φυσική ζημία στο εξωτερικό του σημαδιού.			ν
2	Έλεγχος για χαλαρές βίδες,μπουλόνια,μεντεσέδες,συνδέσμους, πόρτες, κ.λπ. του πίνακα.			ν
3	Έλεγχος για διάβρωση, ειδικά στα αναρτημένα υλικά.			ν
4	Ελέγξτε τα ηλεκτρονικά να είναι καθαρά και απομακρύνετε τυχόν ξένα Σωματίδια.			ν
5	Ελέγξτε το εσωτερικό του πίνακα να είναι καθαρός και απομακρύνεται Τυχόν ξένα σωματίδια			ν
6	Ελέγξτε το εξωτερικό του πίνακα να είναι καθαρό.			ν
7	Ελέγξτε το LEDs του πίνακα ώστε να είναι καθαρά καιιδιάφανα.			ν
8	Έλεγχος στήριξης πινακίδων.		ν	ν
9	Έλεγχος για οποιαδήποτε προφανή φυσική ζημία στο εσωτερικό.			ν
10	Έλεγχος για χαλαρές βίδες, μπουλόνια, συνδέσμους, πόρτες, κ.λπ. του Πίνακα			ν
11	Ελέγξτε τα ηλεκτρονικά να είναι καθαρά και απομακρύνεται τυχόν ξένα σωματίδια.			ν
12	Ελέγξτε τα καλώδια για τυχών γήρανση και ξυσίματα.			ν
13	Οπτικός έλεγχος	ν		

Φωτεινή σηματοδότηση σηράγγων εσωτερικά και εξωτερικά, ηλεκτρονικές πινακίδες καθορισμού λωρίδας κυκλοφορίας (LCS), των πινακίδων ορίου ταχύτητας VSLS, πινακίδων trivision και των VMS

Α/Α	ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Νο21		
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΕΡΒΑΣΗΣ ΥΨΟΥΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
	ΚΩΔΙΚΟΣ:		
	ΘΕΣΗ:		
	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:		
1	Καθαρισμός των γυαλιών του πομπού και του δέκτη		ν
2	Ευθυγράμμιση μέσω του σκοπευτικού φακού		ν
3	Έλεγχος συνδέσεων ισχυρών και ασθενών		ν
4	Τεχνητός συναγερμός για την πιστοποίηση της ορθής λειτουργίας		ν
5	Οπτικός έλεγχος	ν	

Σύστημα ελέγχου ύψους με τα αισθητήρια και τις πινακίδες υπέρβασης

5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Για την εκτέλεση των εργασιών που αναφέρονται στην παρούσα και στα τιμολόγια ο ανάδοχος θα διαθέτει:

- Συνεργείο επιτήρησης και άρσης βλαβών. Στο συνεργείο αυτό θα προΐσταται Διπλωματούχος σε σχετικό με τα Η/Μ αντικείμενο Μηχανικός (Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος-Ηλεκτρολόγος ή Ηλεκτρονικός), ο οποίος θα προταθεί από τον Ανάδοχο και θα γίνει αποδεκτός από την Υπηρεσία. Ο Μηχανικός αυτός θα πρέπει αποδεδειγμένα να διαθέτει εμπειρία τουλάχιστον 8 ετών στην συντήρηση Η/Μ εξοπλισμού. Ο Μηχανικός αυτός θα είναι υπεύθυνος και για το Κέντρο Ελέγχου. Επίσης θα υπάρχει πρόβλεψη για προσωπικό διαχείρισης της κυκλοφορίας (π.χ. εκτροπή οχημάτων). Ο προϊστάμενος Μηχανικός θα είναι επικεφαλής σε κάθε πραγματοποιηθείσα εργασία.
 - Η συγκρότηση του συνεργείου βλαβών θα είναι τέτοια, ώστε να αποκαθίστανται οι βλάβες καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου όλες τις ημέρες της εβδομάδας και μέσα στα χρονικά όρια που ορίζονται στην παρούσα σύμβαση και θα γίνει αποδεκτό από την Υπηρεσία
 - Κάθε συνεργείο εργασίας συντήρησης εξοπλισμού θα πρέπει να είναι εξειδικευμένο για την προς εκτέλεση εργασία και να γίνεται αποδεκτό από την Υπηρεσία, στην οποία θα προσκομίζονται τα κατά περίπτωση δικαιολογητικά ώστε να αποδεικνύεται η εμπειρία του.
 - Διαφορετικά η Υπηρεσία, μπορεί να συνάψει σύμβαση με εξειδικευμένο συνεργείο της επιλογής της στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σανπληρεξούσιος.
- Το Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας θα επιτηρείται σε βάρδιες από εκπαιδευμένους και εξειδικευμένους στο σχετικό αντικείμενο τεχνικούς (ηλεκτρολόγους, ηλεκτρονικούς, προγραμματιστές κ.λπ.) επί 24ώρου βάσεως οι οποίοι θα πρέπει να είναι αποδεκτοί από την Υπηρεσία. Θα παρίσταται στο χώρο του ένας τουλάχιστον εξ αυτών, καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, εργάσιμες και μη εργάσιμες ημέρες. Από τους τεχνικούς βάρδιας ένας τουλάχιστον θα είναι Διπλωματούχος ή Πτυχιούχος Μηχανικός σε σχετικό αντικείμενο (Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος ή Ηλεκτρονικός κ.λ.π.). Ο προϊστάμενος Μηχανικός αποκλείεται από τις βάρδιες. Επίσης, την βάρδια θα επικουρεί επί 24ωρου και ο οδηγός του οχήματος κατά τις ώρες που δεν θα πραγματοποιεί διελεύσεις στην οδό.
- Σε έκτακτες περιπτώσεις, όπως ζημιές μεγάλης έκτασης, θεομηνίες κλπ., ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενισχύσει τα

συνεργεία του και την επιτήρηση για να ανταποκριθεί στις αυξημένες βλάβες. Στις περιπτώσεις αυτές δεν θα ισχύουν τα μέγιστα χρονικά όρια για την αποκατάσταση των βλαβών, που αναφέρονται στην παρούσα ΕΣΥ αλλά θα ορίζονται εύλογες ειδικές προθεσμίες.

4. Σε υπεύθυνη δήλωση του Αναδόχου στην οποία θα δηλώνει τους τεχνικούς της βάρδιας και τους οδηγούς, εκ των οποίων τουλάχιστον ένας πάντα (καθ' όλο το 24ωρο) θα ευρίσκεται και θα κάνει βάρδια στο κέντρο ελέγχου Κερατσινίου-Δραπετσώνας. Στην ίδια δήλωση θα αναγράφεται τουλάχιστον και ένα κινητό τηλέφωνο με αυτούς.

6. Γενικά

Επιπροσθέτως με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεστεί και οποιαδήποτε άλλη εργασία συντήρησης του οδικού άξονα κριθεί απαραίτητη και που έχει σχέση με την ασφάλεια αυτού, ώστε η λεωφόρος να παραμένει ασφαλής για τους κυκλοφορούντες σε αυτήν.

Θα πρέπει καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών να τηρούνται οι προδιαγραφές σήμανσης εκτέλεσης οδικών έργων (υπ'αρ.ΔΙΠΑΠ/οικ502/1-7-2003 Απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ,ΦΕΚ946/9-7-2003,Τεύχος Β') προκειμένου να εξασφαλισθεί η ασφαλής διέλευση των οχημάτων που διέρχονται παραπλεύρως των εργοταξιακών ζωνών, αλλά και των εργαζομένων στις ζώνες οδικών έργων.

Τέλος, ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει πάντα αποθηκευμένα υλικά όπως εσχάρες υδροσυλλογής, ψυχρά ασφαλτο, υλικά οδοστρωσίας, πλέγματα εργοταξιακής σήμανσης, πριονίδι, κώνους, λυχνίες, κύριο ηλεκτρολογικό υλικό κλπ, καθώς και τα μέσα προκειμένου να μπορεί να επεμβαίνει άμεσα προς αποκατάσταση της ασφαλούς διέλευσης των κινουμένων επί της οδού.

Ο Συντάξας

Ελέγχθηκε
Η προϊσταμένη ΟΔΟ

Εγκρίθηκε με την υπ' αρ. 911734/21
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ν. Βενιός

Α. Κωνσταντάρα

Ε. Παγωτέλης