

ΕΡΓΟ:

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ
ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΒΥΣΣΑΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ**

Σ.Α.Υ. - Φ.Α.Υ.

ΤΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

ΕΚΔΟΣΗ	ΘΕΜΑ: ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)	ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ
Δ		2
Γ		
Β		
Α ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2017		
E-148		

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Δ. ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ - Η/Υ Α.Π.Θ.
ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ Ε' 7 - ΤΗΛ. 2310.319.133
542 48 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Α.Μ. Τ.Ε.Ε. 69966
Α.Φ.Μ. 042640134 - Ζ' Δ.Ο.Υ. ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΦΑΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

No. Εγγ.		ΤΙΤΛΟΣ:			
Αναθ/ση	Ημερ.	Περιγραφή / Αιτία Αναθεώρησης	Εκπονήθηκε από:	Εγκρίθηκε από:	Ημερ.
1	Σεπτέμβριος 2017	ΦΑΥ Μελέτης	Ονοματεπώνυμο Δεληγιαννίδης Γρηγόριος (Υπογραφή)	Ονοματεπώνυμο (Υπογραφή)	

ΤΜΗΜΑ Α

A.1. ΓΕΝΙΚΑ

Είδος του έργου και χρήση αυτού

Κατασκευή εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης της Υψηλής και της Χαμηλής περιοχής του Δ.Δ. Νέας Βύσσας, η μεταφορά των λυμάτων με την χρησιμοποίηση αντλιοστασίων στις Εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού με ωθητικούς αγωγούς.

Ακριβής διεύθυνση του έργου

Εντός των ορίων του Δήμου Ορεστιάδας

Αριθμός Αδείας:

.....

A.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

(Καταγράφονται κατά χρονολογική σειρά αρχίζοντας από τον αρχικό /αρχικούς ιδιοκτήτες και συμπληρώνονται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, οπότε επέρχεται κάποια αλλαγή στη συνολική ή στις επιμέρους ιδιοκτησίες)

Όνοματεπώνυμο	Διεύθυνση	Ημερομηνία Κτήσεως	Τμήμα του έργου όπου υπάρχει Ιδιοκτησία
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ORESTIADAS (D.E.Y.A.O)	Αγίων Θεοδώρων 202 68200 ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ		Δήμος Ορεστιάδας

Στοιχεία του συντάκτη του Τμήματος ΦΑΥ (Μελέτης) :

- Έργων Π.Μ. και Η.Μ.

ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΗΣ

Γρηγορίου Ε' 7, ΤΚ 54248, Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310 319133

Στοιχεία του συντονιστή του Τμήματος ΦΑΥ (Μελέτης) :

ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΗΣ

Γρηγορίου Ε' 7, ΤΚ 54248, Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310 319133

Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/ αναπροσαρμογής του ΦΑΥ:

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερομηνία αναπροσαρμογής

ΤΜΗΜΑ Β

B1. ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Τεχνική Έκθεση του έργου: Βλέπετε Τεχνική Έκθεση Μελέτης, (τεύχος 1) και Τεχνική Περιγραφή, (τεύχη Δ6.1 και Δ6.2).

2. Παραδοχές μελέτης

α. Υλικά έργων

- Υλικά επιχωμάτων : από τον όγκο εκσκαφών (μετά από διαλογή)
- Σκυροδέματα : C8/10, C12/16, C16/20, C20/25 (ανάλογα με την κατασκευή – βλέπε προμετρήσεις, προϋπολογισμό)
- Οπλισμός : S500s – Δομικό Πλέγμα
- Αγωγοί : Σωληνώσεις δικτύου από αγωγούς πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας 3^{ης} γενιάς.
- Κατά τα άλλα : όπως προβλέπονται στις προμετρήσεις – προϋπολογισμό –τεχνικές προδιαγραφές των Τευχών Δημοπράτησης, Τιμολόγια κ.λ.π.

β. Γεωλογία

Συναντώνται αμμοχαλικώδεις αποθέσεις καθώς και αργιλλώδεις και αμμώδεις σχηματισμοί. Οι αμμοχαλικώδεις αποθέσεις αποτελούνται από κροκάλες, ψηφίδες και άμμο. Το μέγεθος των κροκαλών κυμαίνεται μεταξύ 25χλστ και 3 εκατοστά. Η άμμος είναι μεσόκοκκος έως αδρόκοκκος. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι χαλαζιακό. Σε ορισμένες περιπτώσεις συμμετέχουν τεμάχια γνευσίων και σχιστολίθων καθώς και μεμονωμένες κροκάλες ασβεστολιθικού υλικού. Ο βαθμός συνοχής των αμμοχαλικωδών αποθέσεων είναι αρκετά υψηλός καθώς και ο βαθμός επεξεργασίας (στρογγύλευσης και επιπλάτυνσης). Το συμπέρασμα που βγαίνει είναι ότι πρόκειται για αλλουβιακά και μάλιστα κλαστικά αποθέματα ποτάμιας φάσης.

Το κύριο χαρακτηριστικό των αργιλλοαμμωδών αποθέσεων είναι μεσόκοκκη – αδρόκοκκη άμμος που περιέχει άργιλλο σε ποσοστό μεγαλύτερο από 10%. Η άμμος, τουλάχιστο η αδρόκοκκη, παρουσιάζεται στρογγυλευμένη κυρίως από χαλαζιακούς κόκκους. Η συνοχή των αργιλοαμμωδών αποθέσεων κρίνεται ικανοποιητική.

Οι αμμοαργιλώδεις αποθέσεις είναι καφεκίτρινης έως καφεμελανής απόχρωσης, με διακυμαινόμενο ποσοστό άμμου, ικανοποιητικής συνοχής και χαμηλό ποσοστό υγρασίας. Κατά θέσεις παρουσιάζονται σε εντελώς ξηρή κατάσταση και καθίστανται πολύ σκληρές ώστε να προκαλούν δυσκολία κατά την εκσκαφή και με μηχανικό εκσκαφέα. Οι αποθέσεις αυτές οφείλουν την γένεσή τους σε διαφορετικό βαθμό απόπλυσης και στην απόσταση μεταφοράς των υλικών αποσάθρωσης. Πρόκειται για δευτερογενείς αποθέσεις με διαβρωσιγενή χαρακτήρα, χερσαίας και ποτάμιας φάσης. Ο βαθμός περατότητας εξαρτάται από το πορώδες της στρώσης τους και κατά συνέπεια από το περιεχόμενο ποσοστού άμμου. Έτσι σε ορισμένες θέσεις η υγρασία είναι αυξημένη, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι βρίσκονται σε βαθμό κορεσμού. Οι παρατηρηθείσες συνθήκες για έδραση των αγωγών κρίνονται ως ικανοποιητικές και για τα παραπάνω εδάφη.

γ. Κλιματολογικές συνθήκες

Το κλίμα της περιοχής είναι ηπειρωτικό, οφειλόμενο τόσο στη θέση (από τις βορειότερες της Ελλάδας) όσο και στη διέλευση ψυχρών βορείων ρευμάτων αέρα που προέρχεται από τον προς τα βόρεια κεντρικό χώρο της νοτιοανατολικής Ευρώπης, επειδή λείπουν ορεινοί προστατευτικοί όγκοι προς την κατεύθυνση αυτή.

Η περιοχή της πεδιάδας της Ορεστιάδας είναι μια από τις ψυχρότερες Ελληνικές περιοχές. Η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι 14,4οC. Οι μέσες θερμοκρασίες του Ιανουαρίου είναι 2οC και του Ιουλίου 26οC.

Τόσο οι μέγιστες, όσο και οι ελάχιστες θερμοκρασίες κατά την διάρκεια του έτους επηρεάζουν την εκτέλεση των έργων. Στο τεύχος προδιαγραφών και στους διάφορους κανονισμούς κατασκευών που ισχύουν δίδονται οι περιορισμοί εκτέλεσης

έργων τις πολύ θερμές και πολύ ψυχρές ημέρες. Ειδικά για την περιοχή θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την εκτέλεση των έργων, στις ακραίες καιρικές μεταβολές.

Κατά τον Β. Κορρεπ το κλίμα της περιοχής είναι μεσογειακός ή μεσόθερμος τύπος με θερμό και ξηρό καλοκαίρι (Csa), δηλαδή η μέση μηνιαία θερμοκρασία του θερμότερου μήνα (Ιουλίου) είναι $>+20^{\circ}\text{C}$ και η μέση θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα (Ιανουαρίου) είναι $<+7^{\circ}\text{C}$.

Οι μέρες χιονιού είναι αρκετές κατά την διάρκεια του έτους.

Κατά τον Η. Μαριολόπουλο το κλίμα χαρακτηρίζεται ως μεταβατικός ή ενδιάμεσος τύπος ανάμεσα σε μεσογειακό – μεσοευρωπαϊκό, με $\text{EΘΕ}>20^{\circ}\text{C}$ και συχνούς παγετούς.

δ. Σεισμικότητα

Σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (απόφαση Δ17α/141/3/ΦΝ 275 της 15/20-12-1999/ΦΕΚ 2184Β κ. Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ) από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας η περιοχή της μελέτης ανήκει στην Ζώνη Ι με σεισμική επιτάχυνση εδάφους εδάφους

$A = \alpha \cdot g$ και $\alpha = 0,16$ $g =$ επιτάχυνση βαρύτητας $= 9,81 \mu/\delta\lambda^2$

Η σεισμική επιτάχυνση του εδάφους σε συνάρτηση με την μέση περίοδο επανάληψης δίδεται από την σχέση:

$$\log \gamma_n = 0,277 \cdot \log T_n + 1,579$$

Συνίσταται ιδιαίτερη αντισεισμική προστασία κατά την κατασκευή των τεχνικών έργων.

Σημείωση: Όπου $\gamma_n =$ σεισμική επιτάχυνση εδάφους ($\mu/\delta\lambda^2$)

$T_n =$ μέση περίοδος επανάληψης (έτη)

ε. Έργα ΠΜ και ΗΜ

- 1.** Τεχνική περιγραφή – Πρότυπα Κατασκευής Έργων (Τεχνικές Προδιαγραφές) Π.Μ. και Η.Μ. αντίστοιχα.
- 2.** Ως κατασκευάσθη σχέδια του έργου και των εγκαταστάσεων
Επισυνάπτονται σε παράρτημα, **μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής** τα σχέδια «as build» των εγκαταστάσεων.
- 3.** Κασέτες και αρχεία από βιντεοσκόπηση των δικτύων.

B2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ

ΕΡΓΑ ΠΜ :

- Το έργο αφορά στις παρακάτω ενότητες:
- Κατασκευή εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης με βαρύτητα της περιοχής 1 και η συγκέντρωση των λυμάτων στο αντλιοστάσιο A1.
- Κατασκευή εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης με βαρύτητα της περιοχής 2 και η συγκέντρωση των λυμάτων στο αντλιοστάσιο A2.
- Κατασκευή εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης με βαρύτητα της περιοχής 3 και η συγκέντρωση των λυμάτων στο αντλιοστάσιο A3.
- Κατασκευή εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης με βαρύτητα της περιοχής 4 και η συγκέντρωση των λυμάτων στο αντλιοστάσιο A4.
- Κατασκευή εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης με βαρύτητα της περιοχής 5 και η συγκέντρωση των λυμάτων στο αντλιοστάσιο A5.
- Κατασκευή εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης με βαρύτητα της περιοχής 6 και η συγκέντρωση των λυμάτων στο κεντρικό αντλιοστάσιο A.
- Κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο A1 μέχρι το φρεάτιο πέρατος Φ.Π.1
- Κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο A2 μέχρι το φρεάτιο πέρατος Φ.Π.2
- Κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο A3 μέχρι το φρεάτιο πέρατος Φ.Π.3
- Κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο A4 μέχρι το φρεάτιο πέρατος Φ.Π.4
- Κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο A5 μέχρι το φρεάτιο πέρατος Φ.Π.5
- Κατασκευή αντλιοστασίων A1,A2,A3, A4,A5 και A(κεντρικό)

Η συνολική κατασκευή προβλέπει την εκτέλεση των κάτωθι εργασιών :

- Χωματουργικές Εργασίες (εκσκαφές τάφρων αγωγών, εκσκαφές θεμελίων αντλιοστασίων, καθαίρεση υφιστάμενων στοιχείων όπως ασφαλτοστρωμένων τμημάτων οδών κλπ)
- Κατασκευή υπογείου δικτύου αγωγών (τοποθέτηση αγωγών, εγκιβωτισμός τους σε άμμο, επανεπίχωση скаμμάτων, κατασκευή φρεατίων)
- Σκυροδέτηση Κτιρίων (εφαρμογή σκυροδέματος έδρασης (gross beton), καλούπωμα και σκυροδέτηση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος έως της στάθμης της στέγης)
- Λοιπές Εργασίες (εφαρμογή τοιχοποιίας κτιρίων, σοβατίσματα, εφαρμογή κουφωμάτων, κατασκευή στέγης, επιδιόρθωση τυχόν βλαφθέντων τμημάτων οδών)

ΕΡΓΑ ΗΜ :

- Εγκατάσταση του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Εγκατάσταση του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού.
- Λειτουργία του αντλιοστασίου.

ΤΜΗΜΑ Γ

Γ1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Αναφέρονται τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις, οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ' όλη την διάρκεια ζωής του έργου και απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και στους συντηρητές / επισκευαστές του.

Οι επισημάνσεις αφορούν κατεξοχήν τα ακόλουθα στοιχεία (αναφέρονται ως είναι γνωστά στο στάδιο της μελέτης) :

1. **Ιδιαιτερότητες στην στατική δομή, ευστάθεια και αντοχή των κατασκευών**

Δεν διαφαίνονται με πλήρη τήρηση των ισχυόντων κατασκευαστικών προδιαγραφών, του κατασκευαστή του εκάστοτε υλικού.

2. **Υφιστάμενα δίκτυα Ο.Κ.Ω.**

Αίτηση σε όλους του πιθανά εμπλεκόμενους Ο.Κ.Ω. για τον εντοπισμό και καταγραφή των δικτύων τους προ της έναρξης των εργασιών.

Μετακίνηση και προσαρμογή τους στη χάραξη σε συνεργασία με τον αρμόδιο Ο.Κ.Ω. (ΔΕΗ, ΟΤΕ, Φ.Α., ΔΕΥΑ κλπ). Επιλογή του τρόπου εγκατάστασης (εναέριος, υπόγειος) από τον αρμόδιο Ο.Κ.Ω. μετά από έγγραφη ενημέρωσή του προ της έναρξης των εργασιών. Προσωρινή αποκατάσταση των δικτύων όπου απαιτείται.

συμπλήρωση σε αργότερο στάδιο της εκτέλεσης του έργου

3. **Σημεία κεντρικών διακοπών**

Στα ανάλογα ηλεκτροστάσια / pillar

Τουλάχιστον ένας διακόπτης emergency σε κάθε πίνακα αυτοματισμού: διακοπή όλων των αντιστοίχων κυκλωμάτων κίνησης.

Δυνατότητα επέμβασης στην λειτουργία όλων των κινητήρων ανά σταθμό από το κέντρο ελέγχου

4. **Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο**

Υλικά κατασκευής του δικτύου στοιβαζόμενα επί ή και πλησίον του οδοστρώματος, σε περίπτωση μη επαρκούς σήμανσης. Ομοίως για τα σκάμματα των αγωγών επί των οδών.

5. **Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου:**
-
6. **Περιοχές εκπομπής ιονίζουσας ακτινοβολίας**
-
7. **Χώροι υποπίεσης / υπερπίεσης**
-
8. **Άλλες ζώνες κινδύνου**

Πιθανές ζώνες κινδύνου λόγω δυσλειτουργίας μπορεί να γίνουν:

- Υγροί θάλαμοι όταν δεν εξαερίζονται (αποπνικτική – εκρηκτική ατμόσφαιρα).
 - Χώροι συνδεδεμένοι σωληνιακά με τους υγρούς θαλάμους όταν οι σωληνώσεις δεν είναι φραγμένες με κατάλληλη αμφίπλευρη υγροστεγανή και αεριοστεγανή σφράγιση (για υγρά, αέρια, έντομα, έρποντα και τρωκτικά) (εκρηκτική ατμόσφαιρα σε συνδυασμό με απογυμνωμένα καλώδια από τρωκτικά).
 - Δημιουργία εκρηκτικής ατμόσφαιρας σε ηλεκτρομηχανολογικούς χώρους λόγω των προαναφερθέντων αιτιών.
 - Ζώνες επεμβάσεων σε φρεάτια / θαλάμους εντός των δρόμων όταν δεν λαμβάνονται μέτρα ενεργής ρύθμισης της κυκλοφορίας οχημάτων.
9. **Καθορισμός συστημάτων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία**
 - Το αντλιοστάσιο πρέπει να είναι σε κατάσταση συνεχούς λειτουργίας για την αποφυγή εκροής λυμάτων στο περιβάλλον. Για διακοπή παροχής ηλεκτρικής ενέργειας θα υπάρχουν χώροι συγκέντρωσης λυμάτων τουλάχιστο για ένα ημερονύκτιο.
 - Το σύστημα αυτοματοποίησης (υποσταθμός ελέγχου στο αντλιοστάσιο – το κέντρο ελέγχου) πρέπει να είναι σε συνεχή λειτουργία για τον έλεγχο και την παρακολούθηση της λειτουργίας του αντλιοστασίου.
 - Τα κινητά τηλέφωνα του προσωπικού χειρισμού / συντήρησης που θα καθοριστούν ως λήπτες μηνυμάτων SMS δυσλειτουργίας του αντλιοστασίου πρέπει να είναι σε συνεχή λειτουργία και διαθέσιμα στο εκάστοτε προσωπικό συντήρησης επέμβασης.

ΤΜΗΜΑ Δ

Δ1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

(Καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες – συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής κλπ. – καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.)

Γενικά περί επεμβάσεων σε Υδραυλικά Έργα πλησίον ή υπό οδοστρώματος

- Όλες οι επεμβάσεις στο ή από το οδόστρωμα της οδού (συντήρηση, αντικατάσταση φθαρμένων τμημάτων κλπ), θα γίνονται από συνεργεία ειδικά εξοπλισμένα με τα αντίστοιχα υλικά (κώνους και κινητή σήμανση εκτροπής κυκλοφορίας, ειδικά ανακλαστικά ενδύματα κλπ) και το ανάλογο προσωπικό ενημέρωσης των διερχόμενων οχημάτων, ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο εμπλοκής διερχόμενου οχήματος σε ατύχημα με το προσωπικό συντήρησης.
- Οι προγραμματισμένες (όχι έκτακτες) επεμβάσεις συντήρησης κλπ θα πρέπει να γίνονται σε περιόδους και ώρες μειωμένης κίνησης οχημάτων.
- Ειδικότερα επισημαίνονται τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σχετικά με παροδικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις (π.χ. παροδική σήμανση μείωσης του ορίου ταχύτητας – παροδική κατάργηση λωρίδων κυκλοφορίας με κατάλληλα ελεγχόμενα μέσα σήμανσης κλπ.) καθώς και τα για αυτά απαιτούμενα μέσα σήμανσης λαμβάνοντας υπ' όψη την αναμενόμενη ταχύτητα των οχημάτων στις περιπτώσεις επεμβάσεων στις εγκαταστάσεις που απαιτούν την κίνηση ή / και παραμονή προσωπικού και οχημάτων συντήρησης στην επιφάνεια του οδοστρώματος
- Θα απαγορεύεται η χωρίς λόγο παραμονή προσώπων άσχετων με την επέμβαση στους χώρους των επεμβάσεων
- Τα κάθε είδους μηχανήματα επέμβασης πρέπει ν' απέχουν τουλάχιστον 5 μέτρα καθ' ύψος από τυχόντα εναέρια δίκτυα της ΔΕΗ. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των αγωγών για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων (γερανοί κλπ).

- Μέτρα που πρέπει να ληφθούν προβλεπόμενα από την νομοθεσία ΠΔ-1073/81, ΠΔ-305/96, ΠΔ-778/80, ΠΔ-396/94, ΠΔ-95/98, ΠΔ89/99, ΠΔ159/99, Δ13Ε/8068/510 2000.
- Τήρηση των αντιστοίχων κανονισμών ΚΟΚ – ΤΟΤΕΕ κλπ κατά την εκτέλεση των Εργασιών.

Γενικά περί επεμβάσεων σε Έργα Υδραυλικά εκτός του οδοστρώματος ήτοι Εργασίες σε φρεάτια και δίκτυα εκτός του οικισμού.

- Οι εργασίες συντήρησης θα γίνονται σε εποχές που δεν αναμένονται βροχοπτώσεις. Σε περίπτωση εμφάνισης δυσμενούς καιρικού φαινομένου οι εργασίες θα αναστέλλονται.
- Ελέγχεται μία φορά κατ' έτος η κατάσταση των καλυμμάτων σε φρεάτια.

Γενικά περί επεμβάσεων σε Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις.

- Όλες οι επεμβάσεις σε Η/Μ εγκαταστάσεις (εκτός των προβλεπόμενων απλών χειρισμών) γίνονται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο προσωπικό που διαθέτει την ανάλογη κατάλληλη άδεια εγκαταστάτου
- Η λειτουργία της ανάλογης εγκατάστασης στην οποία γίνεται η επέμβαση διακόπτεται κατά μόνιμο τρόπο που να αποκλείει την από λάθος θέση της σε λειτουργία ενώ γίνεται η επέμβαση
- Με το πέρας της επεμβάσεως – προ της επανάθεσης σε λειτουργία – ελέγχεται κατά πόσο όλα τα σημεία της εγκαταστάσεως έχουν περιέλθει σε κατάσταση κατά την οποία είναι δυνατή η ασφαλής και απρόσκοπτη λειτουργία της χωρίς να δημιουργείται κανένας κίνδυνος για άτομα, υλικά και το περιβάλλον
- Κατά την διάρκεια της επέμβασης οι εργαζόμενοι πρέπει να διαθέτουν και να χρησιμοποιούν τα προβλεπόμενα για ο είδος της εργασίας ΜΑΠ
- Ειδικότερα επισημαίνονται τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σχετικά με παροδικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις (π.χ. παροδική σήμανση μείωσης του ορίου ταχύτητας – παροδική κατάργηση λωρίδων κυκλοφορίας με κατάλληλα ελεγχόμενα μέσα σήμανσης κλπ.) καθώς και τα για αυτά απαιτούμενα μέσα σήμανσης λαμβάνοντας υπ' όψη την αναμενόμενη ταχύτητα

των οχημάτων στις περιπτώσεις επεμβάσεων στις εγκαταστάσεις που απαιτούν την κίνηση ή / και παραμονή προσωπικού και οχημάτων συντήρησης στην επιφάνεια του οδοστρώματος

- Θα απαγορεύεται η χωρίς λόγο παραμονή προσώπων άσχετων με την επέμβαση στους χώρους των επεμβάσεων
- Τα κάθε είδους μηχανήματα επέμβασης πρέπει ν' απέχουν τουλάχιστον 5 μέτρα καθ' ύψος από τυχόντα εναέρια δίκτυα της ΔΕΗ. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των αγωγών για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων (γερανοί κλπ).
- Μέτρα που πρέπει να ληφθούν προβλεπόμενα από την νομοθεσία ΠΔ-1073/81, ΠΔ-305/96, ΠΔ-778/80, ΠΔ-396/94, ΠΔ-95/98, ΠΔ89/99, ΠΔ159/99, Δ13Ε/8068/510 2000.
- Τήρηση των αντιστοίχων κανονισμών ΚΟΚ - ΚΕΗΕ – ΤΟΤΕΕ κατά την εκτέλεση των ΗΜ Εργασιών
- Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά σε επεμβάσεις στις ΗΜ-Εγκαταστάσεις θα είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη χρήση και θα έχουν την ανάλογη άδεια/πιστοποίηση τύπου που απαιτείται κατά περίπτωση από αρμόδιο όργανο της ΕΕ
- Όταν δεν προβλέπονται ιδιαίτερες διατάξεις αντικεραυνικής προστασίας για την προβλεπόμενη εγκατάσταση επιβάλλεται όλες οι εργασίες υπαίθρου να μην εκτελούνται / να διακόπτονται έγκαιρα σε περίπτωση καταιγίδας
- Συνιστάται να καθοριστεί μόνιμος υπεύθυνος ΗΜ-Εγκαταστάσεων του έργου, ο οποίος θα διαθέτει επαρκή προπαίδεια τεχνικού και θα εκπαιδευτεί ώστε:
 - Ø να διενεργεί μικρές επεμβάσεις συντήρησης
 - Ø να συντονίζει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την απρόσκοπτη λειτουργία του ΗΜ εξοπλισμού
 - Ø να είναι υπεύθυνος για τον συντονισμό και την έγκαιρη διενέργεια τακτικών και εκτάκτων εργασιών συντήρησης από ειδικευμένα συνεργεία καθώς να είναι σε θέση να χειρίζεται τις ΗΜ Εγκαταστάσεις
 - Ø και για την λήψη μέτρων ασφαλείας σε σχέση με τις ΗΜ Εγκαταστάσεις

- Εργασίες σε ύψος.
 - Ø Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή πτώσεων από ύψος, από την πτώση αντικειμένων από ύψος – οι εργασίες να μην διενεργούνται σε κατάσταση καταιγίδας ή άλλων καταστάσεων όπου είναι πιθανή η πτώση κεραυνού.
 - Ø Λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την αποφυγή κινδύνων και χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα ασφαλή μέσα και ΜΑΠ κατά την διενέργεια των εργασιών
- Εργασίες σε φρεάτια, υπόγεια ή τάφρους, εργασίες γενικά σε θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας, πνιγμού και έκθεσης σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες
 - Ø Λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την αποφυγή κινδύνων και χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα ασφαλή μέσα και ΜΑΠ κατά την διενέργεια των εργασιών.
 - Ø Ελέγχεται μία φορά κατ' έτος η κατάσταση των καλυμμάτων σε φρεάτια και δεξαμενές.
- Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς
 - Ø Σε όλους οι χώροι που χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνοι βάσει των ισχυόντων πυροσβεστικών διατάξεων λαμβάνονται τα απαιτούμενα μέτρα πρόληψης κατά την διάρκεια εργασιών και γενικά απαγορεύεται το κάπνισμα καθώς και η είσοδος σε αυτούς από μη αρμόδια άτομα.

ΤΜΗΜΑ Ε

Ε1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

Πρόγραμμα αναγκαίων επιθεωρήσεων και συντηρήσεων των έργων

Οι εγκαταστάσεις πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται κατά τακτά διαστήματα.

Προτείνεται:

- Έλεγχος της σταθερότητας/ στεγανότητας των καλυμμάτων φρεατίων του δικτύου μία φορά καθ' έτος
- Τακτική παρακολούθηση των αντλιοστασίων μέσω του κέντρου του συστήματος ελέγχου
- Τακτικός έλεγχος των καταγραφών στο κέντρο ελέγχου
- Άμεση αντίδραση επισκευαστικού συνεργείου στις περιπτώσεις που δίδεται συναγερμός για βλάβη
- Άμεση αντίδραση επισκευαστικού συνεργείου σε περίπτωση βλαβών του συστήματος αυτοματισμού
- Έλεγχος των συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας μετά από έντονα κεραυνικά φαινόμενα
- Επιθεώρηση του αντλιοστασίου μία φορά το μήνα με δοκιμαστική λειτουργία (με διακοπή της τροφοδοσίας ΔΕΗ)
- Στατιστική παρακολούθηση των καταγραφών στο κέντρο ελέγχου μία φορά τον μήνα με αποθήκευση των καταγραφών σε cd rw
- Δοκιμή λειτουργίας όλων των ΔΔΕ στους ηλ. πίνακες μία φορά τον μήνα
- Επιθεώρηση της ορθής λειτουργίας των εγκαταστάσεων με δοκιμές μία φορά ανά τρίμηνο
- Δοκιμαστική λειτουργία φορητών αντλητικών συγκροτημάτων μία φορά ανα τρίμηνο και καθαρισμός τους
- Έλεγχος / ρύθμιση των διατάξεων αυτόματης λειτουργίας ανά τρίμηνο
- Έλεγχος των στεγανοποιήσεων των σωληνώσεων μεταξύ των χώρων των αντλιοστασίων ανά τρίμηνο
- Έλεγχος των συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας μία φορά τον χρόνο
- Έλεγχος κατάστασης / σταθερότητας / στεγανότητας των καλυμμάτων φρεατίων – μια φορά ανά χρόνο

- Έλεγχος των οχετών για διαρροές ή / και εμφράξεις από μεταφερόμενα υλικά δύο φορές ανά έτος και μετά από κάθε έντονο καιρικό φαινόμενο που μπορεί να προκαλέσει φθορά τους.
- Καθαρισμός των Ηλεκτροστασίων, ΗΜ-Χώρων υπό την επίβλεψη αρμοδίου μία φορά κατ' έτος
- Πλήρης καθαρισμός των θαλάμων μία φορά κατ' έτος
- Έλεγχος γείωσης μέτρηση της αντίστασης γείωσης μία φορά κατ' έτος
- Τακτικές συντηρήσεις του Η/Μ εξοπλισμού (αντλίες, αισθητήρια, αυτοματισμοί) σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών
- Οι μπαταρίες που βρίσκονται εντός των PLC's θα πρέπει να αντικαθίστανται κάθε 3 χρόνια.
- Αντικατάσταση όλων των λυχνιών των λαμπτήρων φθορισμού ανα 4 χρόνια

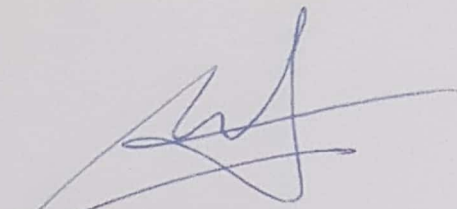
Οι βλάβες που τυχόν διαπιστώνονται σε εγκαταστάσεις πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα από τον συντηρητή ή άλλο ειδικευμένο συνεργείο που σε κάθε περίπτωση θα περιλαμβάνει αδειούχο εγκαταστάτη για την προκείμενη ΗΜ εγκατάσταση.

Γίνεται μνεία του ΠΔ 435/73 αρθρ. 1-3. περί λειτουργίας – συντήρησης – επίβλεψης αντλιοστασίων.

Ο Συντάξας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ Α	2
Α.1. ΓΕΝΙΚΑ	2
Α.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	2
ΤΜΗΜΑ Β	4
Β1. ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	4
Β2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ	8
ΤΜΗΜΑ Γ	10
Γ1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	10
ΤΜΗΜΑ Δ	12
Δ1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	12
ΤΜΗΜΑ Ε	16
Ε1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ	16



Αναστάσιος Μίντζιας
Πολιτικός Μηχανικός

Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Τ.Υ. Δ.Ε.Υ.Α.Ο.



Δημόπουλος Κωνσταντίνος
Αρχιτέκτων Μηχανικός