

**ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΦΑΥ**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΩΝ**

No. Εγγ.		ΤΙΤΛΟΣ:			
Αναθ/ση	Ημερ.	Περιγραφή / Αιτία Αναθεώρησης	Εκπονήθηκε από:	Εγκρίθηκε από:	Ημερ.
1	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2011	ΦΑΥ Μελέτης	Ονοματεπώνυμο  (Υπογραφή)	Ονοματεπώνυμο  (Υπογραφή)	

## ΤΜΗΜΑ Α

### Α.1. ΓΕΝΙΚΑ

#### *Είδος του έργου και χρήση αυτού*

Κατασκευή του βαρυτικού αποχετευτικού δικτύου Καρυώτισσας και των καταθλιπτικών αγωγών ΚΑΤ-1 από αντλιοστάσιο Καρυώτισσας και ΚΑΤ-2 από αντλιοστάσιο Γαλατάδων μέχρι την Ε.Ε.Λ.

#### *Ακριβής διεύθυνση του έργου*

Εντός των ορίων του Δήμου Πέλλας

#### *Αριθμός Αδείας:*

.....

### Α.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
ΔΗΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ		Δήμος Πέλλας

Στοιχεία του συντάκτη του Τμήματος ΦΑΥ (Μελέτης) :  
- Έργων Π.Μ.

Στοιχεία του συντονιστή του Τμήματος ΦΑΥ (Μελέτης) :  
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, (τεύχος Β6).

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 P.V.C.-σειρά 41 ή διπλού δομημένου τοιχώματος από H.D.P.E. ή από P.P. (πολυπροπυλένιο) ή από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας H.D.P.E. 3<sup>ης</sup> γενιάς.
- Κατά τα άλλα : όπως προβλέπονται στις προμετρήσεις – προϋπολογισμό –τεχνικές προδιαγραφές των Τευχών Δημοπράτησης, Τιμολόγια κ.λ.π.

#### **β. Γεωλογία**

Η Ελληνική Χερσόνησος ανήκει στην Νέα Ευρώπη, η οποία σχηματίσθηκε από ιζήματα που αποτέθηκαν στο Αλπικό γεωσύγκλινο μαζί με τις Αλπικές πτυχώσεις κατά την διάρκεια του Μεσοζωϊκού – Καινοζωϊκού αιώνα (κατά STILLE, 1924). Υπάρχουν κρυσταλλικοί πετρολογικοί σχηματισμοί δηλαδή ιζηματογενή πτυχωμένα κατά την διάρκεια των Ερκύνιων και Καληδόνιων πτυχώσεων, με κάλυψη και επαναπτώχωση από ιζήματα νεώτερης ηλικίας.

Η περιοχή της μελέτης από άποψη γεωτεκτονική ανήκει στις εσωτερικές ελληνικές ισοπικές ζώνες και ιδιαίτερα στην Ζώνη Αλμωπίας.(κατά F.Kockel, J.Mercier, 1968 και Mountrakis, 1983).

Η περιοχή της μελέτης από γεωλογικής άποψης παρουσιάζει τεταρτογενείς γεωλογικούς σχηματισμούς, καθώς και από μολλασικούς και μεταλπικούς σχηματισμούς. Ως νεώτερος αλπικός σχηματισμός της Ζώνης Αλμωπίας εμφανίζεται ο φλύσχης του Ανώτερου Κρητιδικού (υποπερίοδος Ανώτερου Μαισιφιχτίου) κάτω Παλαιόκαινο. Αποτελείται από ψαμμιτικούς ασβεστόλιθους, ασβεστικούς σχιστόλιθους, κροκαλολατυποπαγή, ψαμμιτικούς τόφους. Οι λιθολογικές φάσεις μειώνονται από δυτικά προς τα ανατολικά της Ζώνης και μετατρέπονται σε πελαγικούς ασβεστόλιθους.

Ηφαιστειότητα της Ζώνης Αλμωπίας έλαβε χώρα τέλος Τριτογενούς – αρχές Τεταρτογενούς με εμφανίσεις ανδεσιτών, δελλενιτών – λαπιτών, τραχειτών. Διάφορες τεκτορογενετικές κινήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά το τριτογενές ανατολικά της κοιλάδας ποταμού Εδεσσαίου με αποτέλεσμα την λίπωση και πύχωση των Ανωκρητιδικών στρωμάτων τα οποία προωθήθηκαν προς τα δυτικά και αφίππευσαν το ένα πάνω στο άλλο με κλίσεις 500 – 700 ΒΑ ή Α. οι οφειόλιθοι της βάσης είχαν ρόλο “λιπαντικού”.

#### **γ. Κλιματολογικές συνθήκες**

Οι ισοβαρείς της περιοχής των έργων κατά την ψυχρή περίοδο του Ιανουαρίου είναι 1018,5mb, κατά την θερμή περίοδο του Ιουλίου είναι 1012,5mb και οι μέσες ετήσιες είναι 1015mb.

Οι επικρατούντες άνεμοι κατά την διάρκεια του έτους είναι οι βορειοδυτικοί ψυχροί, ενώ οι νηνεμίες κυμαίνονται περίπου στο 40%.

Η μέση θερμοκρασία κατά την ψυχρή περίοδο του Ιανουαρίου είναι +5°C, κατά την θερμή περίοδο του Ιουλίου είναι +26,5°C, ενώ η μέση ετήσια είναι 16,5°C. Το ετήσιο θερμομετρικό εύρος στην περιοχή κυμαίνεται στους +15,5°C περίπου.

Το ετήσιο βροχομετρικό ύψος στην περιοχή μελέτης κυμαίνεται περίπου στα 780χλστ. Κατά τον Η. Μαριολόπουλο η περιοχή ανήκει στο βροχομετρικό σύστημα Α με μέγιστο ύψος κατά την χειμερινή περίοδο και ελάχιστο στην θερινή.

Χιονοπτώσεις στις ορεινές περιοχές παρουσιάζονται από Νοέμβριο μέχρι Απρίλιο.

Η κατάταξη του κλίματος της περιοχής κατά τον Β. Gorczyński (με βάση το ετήσιο θερμομετρικό εύρος) είναι μεταβατικός ή ενδιάμεσο τύπος ανάμεσα σε μεσογειακό και μεσευρωπαϊκό.

Η κατάταξη του κλίματος κατά τον Β. Köppen, με θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα από  $-2^{\circ}\text{C}$  μέχρι  $+18^{\circ}\text{C}$ , ενώ του θερμότερου μήνα να είναι μεγαλύτερη των  $+10^{\circ}\text{C}$ , είναι Csa, δηλαδή μεσογειακός ή μεσόθερμος τύπος κλίματος με ξηρή και θερμή την θερινή περίοδο.

#### **δ. Σεισμικότητα**

Όσον προς την σεισμικότητα η ευρύτερη περιοχή των έργων ανήκει από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας στη Ζώνη Ι σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (απόφαση Δ17α/141/ΦΝ 275 της 15/20-12-1999/ΦΕΚ 2184 Β' κ. Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.). Η σεισμική επιτάχυνση του εδάφους είναι:  $0,16 * g$  ( $g =$  επιτάχυνση βαρύτητας  $= 9,81\text{m/sec}^2$ ).

Σύμφωνα με το επιστημονικό σύγγραμμα του Καθηγητή Α.Π.Θ. Γεωφυσικής και Σεισμολογίας κ. Βασίλη Παπαζάχου (1989) "Οι σεισμοί της Ελλάδας", η μέση περίοδος επανάληψης της σεισμικής δόνησης σε σχέση με την σεισμική επιτάχυνση δίδεται από το μαθηματικό μοντέλο (για την Ζώνη Ι):

$$\log g_n = 0,277 * \log T_n + 1,579$$

$g_n =$  σεισμική επιτάχυνση ( $\text{cm/sec}^2$ )

$T_n =$  μέση περίοδος επανάληψης σεισμικού φαινομένου (χρόνια)

Η μέγιστη τιμή της παραμέτρου της εδαφικής σεισμικής κίνησης με την οποία δεν θα προκληθούν βλάβες στις τεχνικές κατασκευές ή ακόμα και να προκληθούν βλάβες ασήμαντες και εύκολα επισκευάσιμες, είναι αυτή που έχει την μέγιστη πιθανότητα να συμβεί κατά τον χρόνο ζωής της τεχνικής κατασκευής ( $T_n = 60$  χρόνια).

Όσον μέγιστη τιμή της παραμέτρου της εδαφικής κίνησης που δεν πρέπει να προκαλέσει κατάρρευση στην τεχνική κατασκευή θεωρείται εκείνη που έχει μεγάλη μέση περίοδο επανάληψης της σεισμικής κίνησης ( $T_n = 1.000$  χρόνια). Στον πίνακα που παρατίθεται αναγράφονται οι τιμές της μακροσεισμικής έντασης ( $I$ ), καθώς και των παραμέτρων της μέγιστης εδαφικής κίνησης ( $g_n$ ,  $u_n$ ) για τις σεισμικές κινήσεις ( $T_n = 60$  χρόνια και  $T_n = 1.000$  χρόνια).

Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας	T=60 χρόνια			T=1000 χρόνια		
	Μακρο-σεισμική ένταση (I)	Σεισμική επιτάχυνση ( $\gamma_n$ ) (%g)	Σεισμική ταχύτητα ( $u_n$ ) (cm/sec)	Μακρο-σεισμική ένταση (I)	Σεισμική επιτάχυνση ( $\gamma_n$ ) (%g)	Σεισμική ταχύτητα ( $u_n$ ) (cm/sec)
I	6,7	0,14	10,0	8,0	0,26	27,0
II	7,2	0,25	14,0	8,5	0,35	40,0
III	8,1	0,42	29,0	9,2	0,55	69,0

Συντελεστής σπουδαιότητας ( $\Gamma_1$ ) για  $\Sigma 2$  είναι  $\Gamma_1 = 1,00$

Κατηγορία εδάφους  $\Gamma$

Μέγιστες τιμές συντελεστή συμπεριφοράς ( $q$ )  $q = 3,50$

Συντελεστής θεμελίωσης ( $\theta$ )  $\theta = 0,90$

Τιμές ποσοστού απόσβεσης ( $J$ )  $J = 5\%$

Στον επόμενο πίνακα συσχετίζονται οι τιμές της μέγιστης εδαφικής επιτάχυνσης ( $\gamma_n$ ) και της μέγιστης εδαφικής ταχύτητας ( $u_n$ ) ως προς τις τιμές της μακροσεισμικής έντασης.

Μακροσεισμική ένταση (I)	Μέγιστη εδαφική επιτάχυνση ( $\gamma_n$ ) (cm/sec <sup>2</sup> )	Μέγιστη εδαφική ταχύτητα ( $u_n$ ) (cm/sec)
VI	74	6
VII	138	14
VIII	257	31
IX	479	71
X	891	162

Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνεται ότι οι εδαφικές σεισμικές κινήσεις στην Ελλάδα, προκαλούν βλάβες και καταστροφές στις τεχνικές κατασκευές όταν η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση είναι μεγαλύτερη από την τιμή των 74cm/sec<sup>2</sup> ή των 8%\*g σε συνδυασμό με την τιμή της μέγιστης εδαφικής ταχύτητας να είναι μεγαλύτερη από 6cm/sec.

#### ε. Έργα ΠΜ

1. Τεχνική περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές.
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 :

- Κατασκευή εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης με βαρύτητα Καρυώτισσας και η συγκέντρωση των λυμάτων στο αντλιοστάσιο A1+VS1.
- Κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο A1+VS1 Καρυώτισσας μέχρι την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.
- Κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο VS2 Γαλατάδων μέχρι την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.

Η συνολική κατασκευή προβλέπει την εκτέλεση των κάτωθι εργασιών :

- Χωματοургικές Εργασίες (εκσκαφές τάφρων αγωγών, καθαίρεση υφιστάμενων στοιχείων όπως ασφαλτοστρωμένων τμημάτων οδών κλπ)
- Κατασκευή υπογείου δικτύου αγωγών (τοποθέτηση αγωγών, εγκιβωτισμός τους σε άμμο, επανεπίχωση скаμμάτων, κατασκευή φρεατίων)
- Λοιπές Εργασίες (φρεάτια, επιδιόρθωση τυχόν βλαφθέντων τμημάτων οδών)

## **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. 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.

## **4. 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.

## **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, Δ1 3Ε/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.
- 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).
- Εργασίες σε ύψος.
  - 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.

- Λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την αποφυγή κινδύνων και χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα ασφαλή μέσα 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
  - Λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την αποφυγή κινδύνων και χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα ασφαλή μέσα και ΜΑΠ κατά την διενέργεια των εργασιών.
  - Ελέγχεται μία φορά κατ' έτος η κατάσταση των καλυμμάτων σε φρεάτια.
- Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς
  - 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
- 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.
- Πλήρης καθαρισμός των θαλάμων μία φορά κατ' έτος

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΤΜΗΜΑ Α</b> .....	<b>2</b>
<b>Α.1. ΓΕΝΙΚΑ</b> .....	<b>2</b>
<b>Α.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</b> .....	<b>2</b>
<b>ΤΜΗΜΑ Β</b> .....	<b>4</b>
<b>Β1. ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</b> .....	<b>4</b>
<b>Β2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ</b> .....	<b>8</b>
<b>ΤΜΗΜΑ Γ</b> .....	<b>8</b>
<b>Γ1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ</b> .....	<b>8</b>
<b>ΤΜΗΜΑ Δ</b> .....	<b>10</b>
<b>Δ1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b> .....	<b>10</b>
<b>ΤΜΗΜΑ Ε</b> .....	<b>13</b>
<b>Ε1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ</b> .....	<b>13</b>