

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΡΟΥ**

Ταχ. Δ/νση: Κουνάδος, Παροικία
Παλαιά οδός Παροικία - Νάουσα
Τ.Κ. 84400, Πάρος
Τηλ. 2284025300
E-mail: info@deya-parou.gr

**ΕΡΓΟ: «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ ΣΤΟ
ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΛΕΥΚΩΝ - ΚΩΣΤΟΥ»**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ίδιοι πόροι

Προϋπολογισμός: 300.000,00€

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ο Κ Τ Ω Β Ρ Ι Ο Σ 2 0 2 4

1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι παρούσες Τ.Π. αναφέρονται στους γενικούς όρους που διέπουν τις προδιαγραφές που ακολουθούν για την κατασκευή των έργων Πολιτικού Μηχανικού. Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους γενικώς παραδεκτούς κανόνες της Επιστήμης και της Τεχνικής και με βάση όσα ειδικότερα αναφέρονται στις Τεχνικές αυτές Προδιαγραφές.

Σχετικά με το είδος και την ποιότητα των υλικών, τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών τις δειγματοληψίες, δοκιμασίες και ελέγχους όλων των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και των εργασιών που θα εκτελεσθούν, ισχύουν ανάλογα με την περίπτωση όσα ορίζονται σε αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές, στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία του έργου, στις Π.Τ.Π. του ΥΠΕΧΩΔΕ, τα πρότυπα του ΕΛΟΤ, τους κανονισμούς και νόμους του κράτους, όπως αυτοί ισχύουν και τέλος σε κάθε άλλη νεώτερη διάταξη, νόμο, κανονισμό, απόφαση, κλπ. που αντικαθιστά ή συμπληρώνει διατάξεις των προδιαγραφών αυτών.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω κανονισμοί :

- Οι ΠΕΤΕΠ ως ισχύουν
- Οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ και ISO
- Νέος Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος ΚΤΧ 2008
- Τους κανονισμούς και οι ισχύουσες τεχνικές οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας

Για ότι δεν καλύπτεται από τα αναφερόμενα ισχύουν οι αντίστοιχοι Γερμανικοί, Βρετανικοί Κανονισμοί ή οι αντίστοιχες Αμερικανικές Προδιαγραφές ενώ όλες οι εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται επιπροσθέτως και σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών του κάθε υλικού. Είναι δυνατόν κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας να γίνουν αποδεκτά υλικά με καλύτερες προδιαγραφές από τα αναφερόμενα στην σχετική τεχνική περιγραφή.

Όσες φορές αναφέρεται ότι κάποια εργασία ή υλικό θα κατασκευαστεί σύμφωνα με ορισμένο πρότυπο ή ΠΕΤΕΠ ή άλλη προδιαγραφή, εξυπακούεται ότι είναι υποχρεωτική και η εκτέλεση όλων των αντιστοίχων δοκιμών που προδιαγράφονται στο πρότυπο αυτό ή τις προδιαγραφές αυτές, οι δε σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες τιμές μονάδος Τιμολογίου.

Για την τοποθέτηση ταινίας σημάνσεως άνωθεν κάθε αγωγού ανεξαρτήτως υλικού κατασκευής του τυγχάνει εφαρμογής η ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-06-08-01.

2. Τεχνικές Προδιαγραφές Εργασιών

A.T. : 1 Προμήθεια ψηφιακού υδρομέτρου

Θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τιμολόγιο μελέτης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια υδρομετρητών θα πρέπει να πληρούν **επί ποινή αποκλεισμού** τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και τα ισχύοντα κατασκευαστικά πρότυπα. Στο διαγωνισμό γίνονται δεκτοί μετρητές που συμμορφώνονται πλήρως με την Ευρωπαϊκή οδηγία MID 2004/22/E.E. ή τη νεότερη MID 2014/32/E.E., υπό την προϋπόθεση ότι το εργοστάσιο κατασκευής φέρει πιστοποίηση σύμφωνα με τη συγκεκριμένη οδηγία.

Συγκεκριμένα οι ψηφιακοί υδρομετρητές δε θα έχουν κινούμενα μέρη και μπορούν να είναι ηλεκτρομαγνητικοί, μαγνητικού πεδίου, τεχνολογίας υπερήχων ή οποιασδήποτε άλλης δόκιμης τεχνολογίας, η οποία δεν απαιτεί κινούμενα μέρη (παρεμβαλλόμενα στη ροή του νερού), θα φέρουν ενσωματωμένη διάταξη μετάδοσης ενδείξεων και θα τροφοδοτούνται από εσωτερική πηγή ενέργειας (μπαταρία) και να πληρούν επί ποινή αποκλεισμού τα κάτωθι:

- Μήκος: 110mm
 - Σχέση $R=Q3/Q1 \geq 400$
 - Μόνιμη παροχή $Q3=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Σπείρωμα σύνδεσης άκρων: $G \frac{3}{4} \text{ "B}$
 - Ονομαστική διατομή υδρομετρητή: DN15mm
 - Σχέση $Q2/Q1 = 1,6$
 - Σχέση $Q4/Q3 = 1,25$
 - Κλάση θερμοκρασίας T30
 - Κλάση πίεσης MAP 16
 - Κλάση απώλειας πίεσης ΔΡ63 για τη ζητούμενη μόνιμη παροχή Q3.

Για τα υπόλοιπα τεχνικά χαρακτηριστικά που δεν αναφέρονται παραπάνω, οι ψηφιακοί υδρομετρητές θα είναι σύμφωνοι με το νεότερο πρότυπο EN14154.

Οι προμηθευτές θα πρέπει να περιγράψουν ξεκάθαρα στις προσφορές τους τα πραγματικά μετρολογικά χαρακτηριστικά του μετρητή. Ειδικά, για την παροχή έναρξης καταγραφής, είναι επιθυμητή η μικρότερη δυνατή και σε κάθε περίπτωση όχι μεγαλύτερη από 2l/h. Η επαλήθευση των αναφερόμενων μετρολογικών χαρακτηριστικών είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί, εάν κριθεί σκόπιμο από την υπηρεσία, σε διαπιστευμένο από ανεξάρτητο φορέα εργαστήριο της Ελλάδος ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, επιλογής της υπηρεσίας. Η μη επαλήθευση των δηλωμένων στην προσφορά μετρολογικών χαρακτηριστικών συνεπάγεται αποκλεισμό της προσφοράς.

Οι ψηφιακοί υδρομετρητές θα χρησιμοποιηθούν για τοποθέτηση σε παροχές πόσιμου νερού και θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για το σκοπό αυτό. Θα μπορούν να τοποθετηθούν είτε σε εξωτερικό χώρο εντός φρεατίων, επί του πεζοδρομίου, είτε σε εσωτερικό χώρο όπου είναι εγκατεστημένος συλλέκτης (κολεκτέρ), σε κάθετη ή οριζόντια θέση λειτουργίας. Για τους αναφερόμενους λόγους η μετρολογική τους κλάση θα εξασφαλίζεται για κάθε θέση τοποθέτησης και η εγκατάστασή τους στο δίκτυο δε θα πρέπει να απαιτεί ευθύγραμμα τμήματα αγωγών πριν και μετά τον μετρητή.

Οι ψηφιακοί υδρομετρητές θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση σε δίκτυο διανομής πόσιμου νερού. Ως ονομαστική πίεση λειτουργίας ορίζονται τα 16 bar (MAP16) και ως ελάχιστο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας 0,1 έως 30°C (T30). Θα πρέπει να έχουν έγκριση προτύπου κυκλοφορίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης σύμφωνα με όσα περιγράφονται ανωτέρω.

Το υλικό κατασκευής του σώματος των μετρητών μπορεί να είναι κατασκευασμένο είτε από συνθετικό υλικό που θα διαθέτει άριστες μηχανικές ιδιότητες και θα πληροί τις συνθήκες καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό, είτε από ορείχαλκο υψηλής ποιότητας, περιεκτικότητας σε χαλκό από 60% έως 75% με κατάλληλες αναλογίες κασσίτερου, ψευδάργυρου, κλπ. ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες μηχανικές ιδιότητες.

Οι ψηφιακοί υδρομετρητές θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη μέτρηση της παροχής και προς τις δύο κατευθύνσεις ροής, οι οποίες θα αθροίζονται ξεχωριστά, με δυνατότητα ένδειξης κάθε μιας.

Όλα τα σπειρώματα του σώματος των μετρητών θα έχουν τις προβλεπόμενες από τους σχετικούς περί σπειρωμάτων κανονισμούς ανοχές και θα εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή κοχλίωση. Ο αριθμός σειράς των υδρομετρητών θα είναι χαραγμένος ή εκτυπωμένος με έντονα ανεξίτηλα στοιχεία ύψους 4-6mm επί της άνω επιφάνειας ανάγνωσης του υδρομετρητή.

Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος - περικαλύμματος μετρητικού μηχανισμού πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή και ομαλή λειτουργικότητα. Ο κάθε ψηφιακός υδρομετρητής θα διαθέτει οθόνη ενδείξεων τύπου LCD ή άλλης τεχνολογίας με βαθμό προστασίας IP68. Στην οθόνη ενδείξεων θα απεικονίζεται με απόλυτη ευκρίνεια ακόμα και σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού ή έντονης ηλιοφάνειας και υπό μεγάλη γωνία ανάγνωσης ο αθροιστής του μετρητή με δυνατότητα καταγραφής μέχρι 999.999,999 m³ και τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Ο αθροιστής του μετρητή,
- Η διεύθυνση της ροής,
- Η στιγμιαία παροχή,
- Η ένδειξη ανίχνευσης διαρροής,
- Η ένδειξη ανίχνευσης θραύσης αγωγού,
- Η ένδειξη χαμηλής μπαταρίας,
- Η ένδειξη κενού αγωγού και
- Η ένδειξη επικοινωνιακής διασύνδεσης

Οι ψηφιακοί υδρομετρητές θα φέρουν ενσωματωμένη διάταξη καταγραφής και μετάδοσης των δεδομένων η οποία δεν θα αποτελεί επιπλέον εξάρτημα αλλά θα πρέπει να εμπεριέχεται εντός του σώματος του μετρητή, δε θα πρέπει να είναι εμφανής και δε θα είναι δυνατόν να αφαιρεθεί.

Οι ψηφιακοί υδρομετρητές θα είναι εξοπλισμένοι με ειδική προστασία του παραγόμενου ηλεκτρομαγνητικού πεδίου ή της ακτίνας εκπομπής των υπερήχων ή οποιασδήποτε άλλης τεχνολογίας μέτρησης χρησιμοποιούν, από εξωτερικές πηγές επιρροής.

Σε ειδική θέση επί του μετρητή όπως προβλέπεται από την έγκριση τύπου θα πρέπει κατ' ελάχιστον να αναφέρονται επί ποιινή αποκλεισμού τα προβλεπόμενα από την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID και συγκεκριμένα:

- Το Εμπορικό σήμα ή το όνομα του κατασκευαστή,
- Ο τύπος του μετρητή,
- Η κλάση ακρίβειας,
- Η μόνιμη παροχή σε m³/h,
- Το έτος κατασκευής,

- Η σήμανση CE,
- Η μέγιστη πίεση λειτουργίας σε bars (MAP),
- Η κλάση θερμοκρασίας (T),
- Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας,
- Ο σειριακός αριθμός του μετρητή και της ενσωματωμένης παλμοδοτικής διάταξης και

Τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά, η ακρίβεια ενδείξεων, τα ανεκτά σφάλματα, η πτώση πίεσης, η στεγανότητα και η αντοχή στην πίεση θα είναι σύμφωνα με τους παραπάνω αναφερόμενους κανονισμούς και οδηγίες. Για κατασκευαστικά, κλπ. στοιχεία που δεν αναφέρονται στην παρούσα διακήρυξη ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω κανονισμούς.

Οι ψηφιακοί υδρομετρητές θα πρέπει να είναι πλήρως προστατευμένοι, με βαθμό προστασίας IP68 και να μπορούν να λειτουργούν σε αντίξοες συνθήκες τοποθέτησης. Η διάταξη μετάδοσης ενδείξεων που θα φέρουν ενσωματωμένη οι προσφερόμενοι μετρητές θα είναι νέας γενιάς, μεγάλης ακριβείας και θα πρέπει να λειτουργεί σε συχνότητα μετάδοσης 868MHz και πρωτόκολλα επικοινωνίας W-MBus 868MHzOMST1 ή S1 καθώς και LoraWan. Πιο συγκεκριμένα, μέσω του πρωτοκόλλου W-MBus θα μπορούν να επικοινωνούν με τις φορητές διατάξεις προγραμματισμού με χρονική συχνότητα που δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30 δευτερόλεπτα, τις ημέρες Δευτέρα με Παρασκευή, από 08:00 μέχρι 14:00. Αντίστοιχα, μέσω του πρωτοκόλλου LoraWan θα αποστέλλει σήμα καθημερινά, προς τους συγκεντρωτές δεδομένων που έχει εγκαταστήσει η ΔΕΥΑΠ, με χρονική συχνότητα που δεν πρέπει να υπερβαίνει τις δώδεκα (12) ώρες.

Βάσει των παραπάνω προϋποθέσεων η διάρκεια ζωής του μετρητή θα πρέπει να είναι η μέγιστη δυνατή και σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερη ή ίση των δώδεκα (12) ετών. Η ημερομηνία λήξης της μπαταρίας θα πρέπει να αναφέρεται σε ειδική θέση επί του μετρητή όπως προβλέπεται από την έγκριση τύπου.

Επίσης, πρέπει να τονισθεί ότι η ΔΕΥΑΠ διαθέτει ήδη σταθερό δίκτυο LoraWan, με κεραιές σε διάφορα σημεία της Πάρου. Τα δεδομένα μεταφέρονται στη έδρα της Επιχείρησης και αναλύονται με κατάλληλο λογισμικό.

Όταν ολοκληρωθεί η τοποθέτηση των μετρητών, με βάση τον κατάλογο που θα δοθεί από την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑΠ με πλήρη στοιχεία των προς αντικατάσταση μετρητών (διεύθυνση, αριθμό σειράς και στοιχεία του καταναλωτή) ο

Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει στην Υπηρεσία ψηφιακό αρχείο με τα πλήρη στοιχεία των υδρομέτρων που αντικαταστάθηκαν (serial number νέου υδρομέτρου που αντιστοιχεί σε κάθε υφιστάμενη παροχή) καθώς και φωτογραφίες από το κάθε φρεάτιο με εμφανή τα στοιχεία των νέων υδρομετρητών.

Στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν :

- Τεχνικά φυλλάδια/ τεχνικά εγχειρίδια του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Πιστοποιητικό CE του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Πιστοποιητικό MID του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Πιστοποιητικό MID του οίκου κατασκευής
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του οίκου κατασκευής,

A.T. : 2 Εργασία αντικατάστασης υδρομέτρου και σύνδεσης στο νέο δίκτυο

Θα εκτελεστούν σύμφωνα με την αναλυτική περιγραφή του τιμολογίου μελέτης. Επιπροσθέτως όλα τα τεμάχια και σωληνώσεις θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό από διεθνώς αναγνωρισμένο οργανισμό. **Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα υλικά που προορίζονται για χρήση σε νέες εγκαταστάσεις ή, όταν πρόκειται για έργα επισκευής ή ανακατασκευής, σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις, για την άντληση, την επεξεργασία, την αποθήκευση ή τη διανομή νερού ανθρώπινης κατανάλωσης και που έρχονται σε επαφή με το εν λόγω νερό δεν: α) θέτουν σε κίνδυνο άμεσα ή έμμεσα την προστασία της ανθρώπινης υγείας, β) επηρεάζουν αρνητικά το χρώμα, την οσμή ή τη γεύση του νερού, γ) ενισχύουν την ανάπτυξη μικροβίων, δ) επιμολύνουν το νερό σε επίπεδα υψηλότερα από τα αναγκαία για τον επιδιωκόμενο σκοπό του υλικού σύμφωνα με όσα ορίζονται στην Ευρωπαϊκή οδηγία 2020/2184 σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.**

Για την υδραυλική σύνδεση του νέου μετρητή στις αναμονές του νέου δικτύου θα απαιτηθούν διάφορα μικρουλικά εγκατάστασης όπως ρακόρ, συστολές, προσθήκες, προεκτάσεις, γωνίες κλπ.

Κάθε ψηφιακός υδρομετρητής θα συνοδεύεται από σφαιρικό κρουνό διακοπής με σύστημα κλειδώματος (ανάντη της θέσης του μετρητή) και από σφαιρικό κρουνό με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής (κατάντη της θέσης του μετρητή).

Ακολουθούν αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές των ανωτέρω υλικών:

Σφαιρικοί κρουνοί διακοπής με σύστημα κλειδώματος

Οι σφαιρικοί κρουνοί προορίζονται για σύνδεση ανάντη των ψηφιακών υδρομετρητών και θα πρέπει να διαθέτουν σύστημα κλειδώματος για τη δυνατότητα κλειδώματος μιας παροχής μέσω ειδικού κλειδιού πασπαρτού. Οι σφαιρικοί κρουνοί θα πρέπει να είναι στιβαρής κατασκευής, θα είναι κατάλληλοι για ονομαστική πίεση λειτουργίας 25bar και θα πρέπει το τηλεσκοπικό στέλεχος να μπορεί να μετακινείται τουλάχιστον κατά 14mm.

- Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των σφαιρικών κρουνών (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά: κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή)
- Διάμετρος σφαιρικού κρουνού
- Πίεση λειτουργίας PN και
- Η υδραυλική πίεση δοκιμής του κρουνού πρέπει να είναι 40 bar ενώ η πίεση στεγανότητας 25 bar.

Ο κρουνός θα φέρει τηλεσκοπική διάταξη η οποία θα αποτελεί ξεχωριστό ολισθαίνων στέλεχος, κατασκευασμένο από το ίδιο υλικό του σώματος του κυρίως κρουνού. Το ολισθαίνων στέλεχος θα είναι προσαρμοσμένο στον κρουνό με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχεται απόλυτη στεγανότητα σε οποιαδήποτε θέση ανοίγματος και αν βρίσκεται.

Η ελεύθερη διατομή του τηλεσκοπικού στελέχους θα είναι απόλυτα όμοια με αυτή της σφαίρας του κυρίως κρουνού. Η δυνατότητα αυξομείωσης του συνολικού μήκους του κρουνού, με τη χρήση του τηλεσκοπικού στελέχους θα είναι τουλάχιστον 14 mm.

Τα υλικά κατασκευής και τα χαρακτηριστικά των κρουνών θα πρέπει να είναι τα ακόλουθα:

- Σώμα κρουνού, τηλεσκοπική διάταξη και τρελό ρακόρ: από ορείχαλκο CW617N βάση του προτύπου EN 12165,
- Στεγανοποίηση σφαίρας: με δακτύλιο από καθαρό TEFLON (P.T.F.E.),
- Στεγανοποίηση άξονα: με δακτύλιο από καθαρό TEFLON (P.T.F.E.),
- Άξονας/ Στυπιοθλίπτης: από ορείχαλκο CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή ανοξείδωτο χάλυβα,
- Μοχλός χειρισμού: από ορείχαλκο CW617N βάση του προτύπου EN 12165, όμοιας ποιότητας με το σώμα του κρουνού.

Στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν :

- Τεχνικά φυλλάδια/ κατασκευαστικά σχέδια του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του οίκου κατασκευής

A.T. : 3 Κατασκευή φρεατίου υδρομετρητών

Θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-06-08-06 και τα αναφερόμενα στο τιμολόγιο μελέτης. Τα καλύμματα των φρεατίων θα είναι κατηγορίας D400. Ειδικότερα, υποχρέωση του αναδόχου είναι η πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου υδρομετρητών, διαστάσεων έως 40x40, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Όλα τα φρεάτια για την τοποθέτηση των νέων ψηφιακών υδρομετρητών, ανεξάρτητα με το σημείο που βρίσκεται το υφιστάμενο συμβατικό υδρόμετρο, θα τοποθετηθούν σε δημόσιο - κοινόχρηστο χώρο, εκτός των ιδιοκτησιών και αυλών.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνονται:

- η κατασκευή παροχής για τοποθέτηση του νέου υδρομετρητή εκτός ιδιοκτησιών
- η απομόνωση της παλαιάς παροχής νερού
- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του

ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση

- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης

ΠΑΡΟΣ, Οκτώβριος 2024
(Τόπος - Ημερομηνία)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΓΚΟΥΡΟΓΙΑΝΝΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΕΥΑΠ

ΚΑΡΑΜΑΝΕΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό 117/2024 (ΑΔΑ:Ψ3ΘΣΟΡΓΠ-ΚΝΡ) απόφαση ΔΣ ΔΕΥΑ Πάρου